

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SSCS (*SEARCH SOLVE  
CREATE AND SHARE*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP  
DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

**Oleh:**

**ANISA ROSALIA  
NPM: 1511090168**

**Jurusan: Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1441 H/2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SSCS (*SEARCH SOLVE  
CREATE AND SHARE*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP  
DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

**Oleh:**

**ANISA ROSALIA  
NPM: 1511090168**

**Jurusan: Pendidikan Fisika**

**Dosen Pembimbing I  
Dosen Pembimbing II**

**: Dr. Yuberti, M.Pd  
: Sodikin, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1441 H/2019 M**

## ABSTRAK

Kegiatan proses pembelajaran fisika di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus menggunakan model pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik. Ketika kegiatan belajar mengajar peserta didik kurang terlibat aktif, hanya beberapa peserta didik yang aktif dan peserta didik lainnya cenderung pasif. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran peserta didik belum pernah melakukan praktikum disebabkan penerapan dalam pembelajaran belum diterapkan secara keseluruhan hanya mengenai pengetahuan berupa teori saja. Hal ini dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik masih tergolong rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik. Untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik dilakukan tes berupa soal pilihan ganda beralasan (*Two-Tier Test*) berjumlah 20 butir soal pada materi gerak lurus dan untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik dilakukan melalui observasi dari praktikum yang meliputi 10 indikator keterampilan proses sains.

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan desain *posttest-only control design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X MIA di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel yang digunakan ialah kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogen, data yang diperoleh pada pemahaman konsep dan keterampilan proses sains berdistribusi normal dan homogen kemudian dilanjutkan uji hipotesis berupa uji *multivariate of variance* (MANOVA) menunjukkan taraf signifikasinya 0,000 lebih kecil dari 0,05 ( $< 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*), Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses Sains.





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SSCS  
(SEARCH SOLVE CREATE AND SHARE) TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN  
PROSES SAINS PESERTA DIDIK**

Nama Peneliti

Anisa Rosalia

NPM

1511090168

Jurusan

Pendidikan Fisika

Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Yuberti M.Pd

NIP. 19770920 200604 2 011

Pembimbing II

Sodikin, M.Pd

NIP.

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Yuberti M.Pd.

NIP. 19770920 200604 2 011





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SSCS (SEARCH SOLVE CREATE AND SHARE) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK”** disusun oleh, **Anisa Rosalia**, NPM: **1511090168** program studi **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Selasa/29 Oktober 2019**.

**TIM PENGUJI**

Ketua

Dr. Rifda Elfiah, M.Pd.

Sekretaris

Welly Anggraini, M.Si.

Pembahas Utama

Ajo Dian Yusandika, M.Sc.

Pembahas Pendamping I

Dr. Yuberti, M.Pd.

Pembahas Pendamping II

Sodikin, M.Pd.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nurva Diana, M.Pd.

NIP. 19640828 198803 2 002



## MOTTO

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۚ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya: “Dan perumpamaan-perumpamaan ini kami buat untuk manusia dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu”. (Q.S. Al-Ankabut: 43).

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾

Artinya: “Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya”. (Q.S. At-Tin: 4).



## **PERSEMBAHAN**

Karya ini peneliti persembahkan kepada orang-orang yang selalu mencintai setulus hati dan sangat memberi makna dalam hidup peneliti, terutama bagi:

1. Kedua orang tuaku yang selalu kuharapkan ridhanya dan mencintaiku setulus hati tanpa syarat serta do'a yang tak pernah henti-hentinya untuk kebahagiaan dan keberhasilanku, yakni Ayahanda Ansori dan Ibunda Saniar. Ayahanda dan Ibunda yang selalu menjadi dasar kekuatanku untuk keberhasilanku menyanggah gelar ini, dengan melakukan pengorbanan yang luar biasa, mengasihi, memotivasi, dan menyayangiku setulus hati. Semoga Allah senantiasa melindungi dan memberi rahmat kepada Ayahanda dan Ibunda, serta memberikan balasan kebaikan bagi keduanya dengan jannah-Nya.
2. Adikku tersayang Pipin Handayani, Aprisa Yudia Andika, Joni Saputra, Amira Yuliana dan Septa Aditia yang tidak ada hentinya memberi motivasi, nasihat, dan semangat serta dukungan bagi peneliti.
3. Sahabatku tercinta Anillah, Areka Putri Febriani, dan Annisa Nurfajriyah yang senantiasa tidak pernah bosan mendengarkan keluh kesah, selalu menyemangati dan memotivasi, serta selalu mendukung agar karya ini cepat terselesaikan dan selalu menjadi sahabat yang terbaik dalam hidup peneliti. Semoga dapat menjadi sahabat sampai di jannah-Nya.

## **RIWAYAT HIDUP**

Peneliti bernama Anisa Rosalia merupakan anak pertama dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Ansori dan Ibu Saniar yang dilahirkan di Argomulyo pada tanggal 22 April 1997. Peneliti memulai jenjang pendidikan di SD Negeri Argomulyo, Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2003-2009, kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di MTs Negeri Liwa Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2009-2012. Peneliti menempuh sekolah menengah atas di MAN 1 Lampung Barat pada tahun 2012-2015 dan pada tahun 2015 peneliti terdaftar sebagai mahasiswi Pendidikan Fisika di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Peneliti selama menjenjang pendidikan ikut bergabung dengan organisasi karya ilmiah remaja (KIR) sebagai ketua dan bergabung dengan organisasi palang merah remaja (PMR) sebagai sekretaris serta bergabung dengan organisasi paskibraka di MAN 1 Lampung barat. Selama menjadi mahasiswi ikut bergabung dengan Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI) UIN Raden Intan Lampung.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Mekarsari Kecamatan Way Sulan Kabupaten Lampung Selatan selama 30 hari dan melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Al-Qur'aniyyah Rajabasa Bandar Lampung selama 40 hari, dari kegiatan tersebut peneliti mendapatkan banyak sekali ilmu dan pengalaman yang sangat berharga, dan atas izin Allah SWT peneliti akan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) di bidang Pendidikan Fisika dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas pertolongan, rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik”** guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Sholawat beserta salam kita sanjungkan kepada Rasulullah, keluarga dan para sahabat, beserta orang-orang yang istiqomah mengikuti sunnahnya hingga akhir zaman.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang selalu siap membantu dan memajukan Fakultas Tarbiyah.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan sekaligus sebagai pembimbing I yang selalu memberikan motivasi dan semangat bimbingan selama penulisan skripsi sehingga penulisan skripsi ini berjalan lancar.
3. Ibu Sri Latifah M.Sc selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

4. Bapak Sodikin, M.Pd selaku pembimbing II sekaligus dosen Jurusan Pendidikan Fisika yang telah mencurahkan perhatian, waktu, selalu memberikan bimbingan, arahan, kesabaran, do'a dan kepercayaan yang sangat berarti bagi penulis.
5. Dosen Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah membekali penulisan dengan berbagai ilmu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi.
6. Staf Tata Usaha Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah banyak membantu penulisan selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
7. Orang tua, Adik, Kakak dan Keluarga besar atas jasa-jasanya, kesabaran dan do'a, serta tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberikan cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis sedari kecil.
8. Teman seperjuanganku Gita Alisia, Ardy Pramesti R.P, Dilla Puspitasari, Della Farina, Oktaria Tamara, Nova Sari, Dimas Saputra, dan Refi Safitri yang selama ini menyemangati, membantuku dan menjadi teman terbaikku.
9. Rekan-rekan satu angkatan Jurusan Pendidikan Fisika 2015 terutama teman-teman Fisika C yang sangat membantu dan memotivasi dari awal perkuliahan hingga semester akhir ini.
10. Seluruh teman KKN Desa Mekarsari Lampung Selatan (Umairroh, Nurayu, Nevianasari, Nova, Nadela, Wahyuni, Yu'thi, Ferdina, Shela, Hamid,



Qomar dan Zeniyus) yang sudah memberikan banyak pengalaman berharga, dan menyenangkan selama KKN.

11. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah membimbing peneliti untuk lebih bijak dan dewasa dalam berpikir dan bertindak.

12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan, kerancuan dan kesalahan, maka dengan kerendahan hati penulis memohon maaf. Peneliti menerima kritik dan saran dengan segenap hati yang terbuka mengenai skripsi ini. Peneliti berharap semoga hasil karya kecil ini bermanfaat bagi peneliti dan semua pihak yang membutuhkan. Amin yaa Robbal'alam.

Bandar Lampung,  
Peneliti,

2019

**Anisa Rosalia**  
**1511090168**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Pembatasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Masalah .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	14
1. Hakikat Pembelajaran Fisika .....	14
2. Model Pembelajaran .....	16
3. Model Pembelajaran SSCS .....	18
a. Definisi Model Pembelajaran SSCS .....	18
b. Keunggulan dan Kekurangan Model Pembelajaran SSCS .....	22
4. Pemahaman Konsep .....	23
a. Definisi pemahaman konsep .....	23
b. <i>Two-Tier Test</i> .....	26
5. Keterampilan Proses Sains .....	28
a. Pengertian Keterampilan Proses Sains .....	28
b. Jenis Keterampilan Proses Sains .....	30
c. Indikator Keterampilan Proses Sains .....	31
d. Kelebihan dan Kekurangan Keterampilan Proses Sains .....	33
6. Hubungan Model Pembelajaran SSCS dengan Pemahaman Konsep .....	



dan Keterampilan Proses Sains .....	34
7. Materi Pembelajaran Fisika .....	37
a. Besaran Gerak Lurus .....	37
b. Gerak Lurus Beraturan (GLB) .....	43
c. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) .....	46
d. Ayat Al-Qur'an Mengenai Gerak .....	48
B. Penelitian Relevan .....	49
C. Kerangka Teoritik .....	52
D. Hipotesis Penelitian .....	54
1. Hipotesis Statistik .....	54
2. Hipotesis Penelitian .....	54

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	55
B. Metode Penelitian .....	55
C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel .....	57
1. Populasi Penelitian .....	57
2. Teknik Pengambilan Sampel .....	58
D. Variabel Penelitian .....	58
E. Teknik Pengumpulan Data .....	59
1. Tes .....	60
2. Observasi .....	60
F. Instrumen Penelitian .....	61
G. Uji Coba Instrumen .....	61
1. Uji Coba Validitas .....	61
2. Uji Reliabilitas .....	64
3. Uji Tingkat Kesukaran .....	65
4. Uji Daya Benda .....	67
5. Efek Pengecoh .....	69
H. Teknik Analisis Data .....	71
1. Uji Normalitas .....	71
2. Uji Homogenitas .....	72
3. Uji Hipotesis .....	72
I. Teknik Analisis Data Keterampilan Proses Sains .....	75
J. Teknik Analisis Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS .....	76

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	77
1. Deskripsi Data Pemahaman Konsep .....	77
2. Deskripsi Data Keterampilan Proses Sains .....	80
3. Deskripsi Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS .....	82
B. Analisis Data .....	80
1. Uji Normalitas .....	83
2. Uji Homogenitas .....	83
3. Uji Hipotesis .....	84

C. Pembahasan Penelitian.....	85
1. Pembahasan Model Pembelajaran SSCS ( <i>Search Solve Create and Share</i> ) Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik.....	85
2. Pembahasan Model Pembelajaran SSCS ( <i>Search Solve Create and Share</i> ) Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik.....	93

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	102
B. Saran.....	102

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**





## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Hasil Pemahaman Konsep Peserta Didik .....	6
2. Aktivitas Guru dan Peserta Didik dalam Pembelajaran SSCS .....	20
3. Kemungkinan Pola jawaban peserta didik dan kategorinya .....	27
4. Indikator Keterampilan Proses Sains .....	31
5. Hubungan Model Pembelajaran SSCS ( <i>Search Solve Create and Share</i> ) dengan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains .....	37
6. <i>Posttest-Only Control Design</i> .....	57
7. Interpretasi Indeks Korelasi " <i>r</i> " <i>product moment</i> .....	62
8. Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	63
9. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas .....	64
10. Hasil Uji Reliabilitas Soal .....	65
11. Klasifikasi Indeks Kesukaran .....	66
12. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	66
13. Klasifikasi daya pembeda .....	68
14. Hasil Uji Daya Pembeda Soal .....	68
15. Hasil Uji Pengecoh <i>Tier 1</i> .....	70
16. Hasil Uji Pengecoh <i>Tier 2</i> .....	70
17. Ketentuan <i>Kolmogorov-Smirnov</i> .....	72
18. Klasifikasi Uji Homogenitas .....	72
19. Kriteria Interpretasi Skor .....	76
20. Skala Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran .....	76
21. Data Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen .....	78
22. Data Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen .....	79
23. Data Hasil Persentase KPS .....	80
23. Data Hasil Persentase 10 Indikator KPS Kelas Eksperimen .....	81
24. Data Hasil Persentase 10 Indikator KPS Kelas Kontrol .....	81
25. Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS .....	82
26. Test of Normality .....	83
27. Levene's Test of Equality of Error Variances .....	84
28. Tests of Between-Subjects Effects .....	84

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Sistem Koordinat Kartesius.....	38
2. Kedudukan Suatu Benda pada Koordinat Kartesius.....	39
3. Tanda Panah Menunjukkan Arah Perpindahan.....	40
4. Grafik Hubungan v-t pada GLB.....	44
5. Grafik Hubungan x-t pada GLB.....	45
6. Grafik Hubungan x-t pada GLB bila $x_0$ Berimpit Titik Acuan.....	45
7. Grafik Hubungan v-t pada GLBB.....	46
8. Grafik Hubungan x-t pada GLBB.....	47
9. Bagan Kerangka Berpikir.....	53
10. Bagan Hubungan Variabel X dan Y.....	59
11. Kegiatan Praktikum Peserta didik.....	93
12. Lembar Kerja Peserta Didik.....	94



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Silabus Pembelajaran.....	111
2. RRP Kelas Eksperimen.....	117
3. RPP Kelas Kontrol.....	145
4. Kisi-kisi Lembar Obsevasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	168
5. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	169
5. Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	174
6 Kunci Jawaban Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	177
7. Lembar Soal Uji Coba Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	189
8. Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep.....	203
9. Lembar Soal <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep.....	204
10. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep.....	215
11. Kisi-Kisi Observasi Keterampilan Proses Sains.....	216
12. Rubrik Keterampilan Proses Sains.....	218
11. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains.....	225
13. Lembar Kerja Peserta Didik.....	228
14. Daftar Nama Peserta Didik Kelas X MIA 3.....	248
15. Daftar Nama Peserta Didik Kelas X MIA 4.....	249
16. Uji Validitas.....	250
17. Uji Reliabilitas.....	251
18. Uji Tingkat Kesukaran.....	252
19. Uji Daya Beda.....	253
20. Uji Pengecoh.....	254
21. Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen.....	255
22. Hasil <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Kontrol.....	256
23. Hasil Persentase Lembar Observasi KPS Kelas Eksperimen 1.....	257
24. Hasil Persentase Lembar Observasi KPS Kelas Eksperimen 2.....	258
25. Hasil Persentase Lembar Observasi KPS Kelas Eksperimen 3.....	259
26. Hasil Rata-rata Persentase KPS Kelas Eksperimen.....	260
27. Hasil Persentase Lembar Observasi KPS Kelas Kontrol 1.....	261
28. Hasil Persentase Lembar Observasi KPS Kelas Kontrol 2.....	262
29. Hasil Persentase Lembar Observasi KPS Kelas Kontrol 3.....	263
30. Hasil Rata-rata Persentase KPS Kelas Kontrol.....	264
31. Persentase Lembar Observasi KPS Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	265
32. Hasil Analisis Data Penelitian.....	266
33. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	268
34. Rekapitulasi Penilaian RPP SSCS oleh Validator.....	269
35. Rekapitulasi Penilaian Instrumen Soal oleh Validator.....	270
36. Rekapitulasi Penilaian Instrumen KPS oleh Validator.....	271
37. Rekapitulasi Penilaian Instrumen Keterlaksanaan Model SSCS.....	271
38. Dokumentasi.....	272
39. Penilaian Teman Sejawat.....	275
40. Lembar Validasi.....	280
<b>Pra Penelitian dan Surat Menyurat</b>	
<b>Nota Dinas dan Kartu Konsulta</b>	



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu usaha manusia untuk meningkatkan kualitas kehidupannya untuk masa kini dan masa mendatang, setiap manusia dapat mewujudkan suatu harapan yang lebih baik dengan mengembangkan pola berpikir dan potensi yang dimiliki setiap diri manusia. Pendidikanpun tidak hanya berperan penting bagi diri seseorang, melainkan sebagai kebutuhan yang mendasar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam suatu negara.<sup>1</sup> Perkembangan dan kemajuan suatu negara ditentukan oleh bagaimana negara tersebut memperlakukan dan merespon kinerja pendidikan secara profesional.<sup>2</sup> Dalam hal ini untuk meningkatkan mutu pendidikan menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>3</sup> Melalui keistimewaan diri manusia yang memiliki akal dan pikiran.<sup>4</sup> Sehingga pendidikan menjadi dasar dalam membentuk potensi diri manusia maupun kemajuan suatu bangsa. Pendidikan juga tercantum dalam Undang-undang No.20. Tahun 2003. Pasal 1 Ayat 1 menyatakan:

Pendidikan ialah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif

---

<sup>1</sup>Meidian Kusumahati, "Keefektifan Model Course Review Horay Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPS," *Journal of Elementary Education* 3, no. 4 (2014), h. 1–6.

<sup>2</sup>Nuril Maghfiroh, Herawati Susilo, and Abdul Gofur, "Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kerampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Sidoarjo," *Jurnal Pendidikan* 1, no. 8 (2016), h. 1588–1593.

<sup>3</sup>Sri Latifah, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Berbantu Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Materi Gelombang," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al- Biruni* 3, no. 1 (2015), h. 13–23.

<sup>4</sup>Yuberti, "Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasan Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa)," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 05, no. 1 (2016), h. 113–120.

mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>5</sup>

Berdasarkan bunyi undang-undang di atas, dalam persoalan pendidikan selalu berkaitan dengan suasana belajar dan mengajar. Pembelajaran meliputi proses dan sistem belajar mengajar.<sup>6</sup> Maka belajar mengajar digolongkan berhasil, apabila tidak berpusat pada pendidik. Proses belajar mengajar berhubungan dengan kegiatan timbal balik antara pendidik dan peserta didik yang bertujuan memperoleh hasil yang bermutu.<sup>7</sup> Sehingga pembelajaran yang dilakukan efisien, menyenangkan, menarik, serta terjadi perkembangan pada peserta didik dengan arahan perluasan inovasi atau pembaruan dalam pembelajaran.<sup>8</sup> Peserta didik dituntut untuk berperan aktif, menemukan konsep, serta menghubungkannya dengan dunia nyata supaya pembelajaran terlaksana efektif. Peranan peserta didik sangat sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar yang diharuskan agar tidak selalu monoton terhadap pendidik melainkan dapat mengembangkan pola belajar dengan sendirinya.<sup>9</sup> Sebab, belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu yang dilakukan

---

<sup>5</sup>Undang-Undang RI Nomor : 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB I Pasal 1.

<sup>6</sup>Yuberti, *Dinamika Teknologi Pendidikan* (Bandar Lampung: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M), 2015), h. 2.

<sup>7</sup>Rahma Diani, Yuberti, and Shella Syafitri, "Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1Pesisir Barat," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016), h. 266–275.

<sup>8</sup>Yuberti, "Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global," *AKADEMIKA* 20, no. 01 (2015), h. 137–148.

<sup>9</sup>Candra Dewi, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Masalah Sosial IPS Pada Siswa Sekolah Dasar," *Premiere Educandum* 5, no. 2 (2015), h. 156–167.

secara terus-menerus dari interaksi dengan lingkungannya.<sup>10</sup> Perubahan tersebut mencakup ranah kognitif, efektif dan psikomotor.<sup>11</sup>

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa selain peserta didik, pendidik juga dituntut untuk menjadi tenaga pendidik yang baik dalam menjalankan tugas. Supaya peserta didik dapat memahami ilmu pengetahuan dan keterampilannya, serta menjadi generasi penerus yang cerdas. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah Ar-Rahman ayat 1-4 berbunyi :

الرَّحْمَنُ ۝ عَلَّمَ الْقُرْآنَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ ۝ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ

Artinya :

*“(Tuhan) yang Maha pemurah, yang telah mengajarkan Al-Quran, Dia menciptakan manusia, mengajarnya pandai berbicara.” (Q.S. Ar-Rahman: 1-4).*<sup>12</sup>

Penjelasan ayat di atas menjelaskan bahwa pendidik hendaknya memiliki sifat pemurah, penyayang terhadap peserta didik, memiliki kompetensi pedagogik yang baik dan menyampaikan kebenaran dari ilmu yang berkaitan dengan pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengembangkan ilmu yang diberikan dan menjadikannya generasi yang cerdas baik secara spiritual maupun intelektual bagi agama, bangsa dan negaranya. Ayat tersebut juga mempertegas bahwa Allah menciptakan manusia untuk mengkaji ilmu pengetahuan.

---

<sup>10</sup>Bonny Timutiasari, Mimien Henie Irawati Al-Muhdhar, and Suhadi, “Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Modul Program KRPL Untuk Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Dan Keterampilan Proses Sains Siswa SD Islam Moh. Hatta Malang,” *Jurnal Pendidikan* 1, no. 6 (2016), h. 1185–1190.

<sup>11</sup>Darmaji, Dwi agus Kurniawan, and Ayu Lestari, “Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Pada Praktikum Suhu Dan Kalor,” *JRKPF UAD* 5, no. 2 (2018), h. 68–72.

<sup>12</sup>Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: Diponegoro, 2006), h. 434.



Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang paling mendasar, sebab berhubungan dengan fenomena alam, perilaku dan struktur benda.<sup>13</sup> Fisika tidak hanya sekumpulan pengetahuan yang berisi fakta, konsep, prinsip tetapi penemuan-penemuan yang merujuk pada proses mental ketika menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah.<sup>14</sup> Fisika juga merupakan mata pelajaran yang kurang diminati dan disenangi, karena peserta didik beranggapan bahwa fisika itu sulit dan harus menghafal rumus-rumus.<sup>15</sup> Sedangkan dalam pembelajaran fisika peserta didik harus mengetahui tujuan pembelajaran fisika itu sendiri.

Tujuan dari pembelajaran fisika tersebut adalah menguasai konsep fisika. Sehingga dalam menguasai suatu konsep memerlukan pemahaman terhadap konsep itu tersendiri. Pemahaman merupakan kemampuan individu untuk mengingat, mengetahui, memahami dan mengerti sesuatu setelah dipelajari sebelumnya. Pemahaman konsep juga merupakan kemampuan individu atau kelompok untuk mengerti dan memahami konsep dari materi pembelajaran secara baik.<sup>16</sup> Namun dalam pembelajaran tidak hanya pemahaman konsep yang diperlukan, melainkan keterampilan proses sains juga, supaya

---

<sup>13</sup>Douglas C Giancoli, *FISIKA*, (Jakarta: Erlangga, 2001), h. 1.

<sup>14</sup>Sri Maiyena and Venny Haris, "Praktikalitas Video Tutorial Pada Mata Kuliah Eksperimen Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 1 (2017), h. 75–83.

<sup>15</sup>Aini Wardatut Thoyibah, Indrawati, and Alex Harijanto, "Implementasi Model Gi-Gi (Group Investigation-Guided Inquiry) Pada Pembelajaran Momentum Dan Implus Di MAN," *Jurnal Pendidikan Fisika* 6, no. 3 (2017), h. 256–62; Rahmi Dwi Ariyani, Indrawati, and I Ketut Mahardhika, "Model Pembelajaran Guided Discovery (GD) Disertai Media Audiovisual Dalam Pembelajaran IPA (FISIKA) Di SMP," *Jurnal Pendidikan Fisika* 6, no. 4 (2017), h. 397–403.

<sup>16</sup>Herimanto, Eka Murdani, and Yudi Kurniawan, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Pada Materi Pengukuran," *Jurnal ilmu Pendidikan Fisika* 3, no. 2 (2018), h. 44–46.

pembelajaran mendapat pemahaman konsep yang lebih baik dan dapat menyelesaikan persoalan yang sulit dalam pembelajaran fisika.

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan dasar yang terdapat pada diri peserta didik untuk mengembangkan keterampilan intelektual, fisik, sosial dengan memahami konsep, fakta dan penemuan yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bersifat relatif dengan contoh yang konkret melalui pembelajaran yang ilmiah.<sup>17</sup> Apabila peserta didik sudah terbiasa terlatih dengan keterampilan proses sains, maka peserta didik akan mudah dalam memecahkan masalah dan merencanakan sesuatu.<sup>18</sup> Selain itu, peserta didik dapat menggunakan proses ilmiah dalam proses penemuan konsep, dengan konsep-konsep yang sulit mudah untuk dipahami dan dijelaskan.<sup>19</sup> Oleh sebab itu, keterampilan proses sains sangat penting untuk peserta didik agar dapat menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan ilmu sains dan pengetahuan yang dimilikinya, serta dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang baru.<sup>20</sup>

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus, peneliti mewawancarai salah satu guru mata

---

<sup>17</sup>Azzahrotul Hasanah and Lisa Utami, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa," *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 5, no. 2 (2017), h. 56–64.

<sup>18</sup>Evriani, Yudi Kurniawan, and Riski Mulyani, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains (KPS) Terpadu Melalui Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Dengan Strategi Student Generated Respresentation (SGRS)," *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro* V, no. 2 (2017), h. 119–125.

<sup>19</sup>Nurussaniah, Eka Trisianawati, and Ira Nofita Sari, "Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Calon Guru Fisika," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 2 (2017), h. 233–240.

<sup>20</sup>Derlina and Lia Afriyanti Nst, "Efek Penggunaan Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantuan Media Visual Dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa," *Cakrawala Pendidikan* Th. XXXV, no. 2 (2016), h. 153–163.

pelajaran fisika, Tyas Ilhami, ST menuturkan bahwa ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, hanya beberapa siswa yang aktif dalam pembelajaran dan peserta didik lainnya pasif, sehingga proses belajar mengajar belum terlaksana dengan baik. Hal tersebut terjadi karena peserta didik tidak memiliki keberanian untuk bertanya, mengajukan pendapat, dan kurang antusias dalam pembelajaran. Pada saat pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami dan menjawab pertanyaan pendidik tentang materi yang disampaikan, hanya beberapa siswa yang bertanya dan menjawab sementara peserta didik lainnya hanya diam atau tidak merespon. Dengan keadaan diam tidak diketahui apakah peserta didik memahami atau tidaknya materi fisika yang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa peserta didik beranggapan mata pelajaran fisika sulit dan minat belajar fisika peserta didik kurang. Sehingga mengakibatkan tingkat pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika masih rendah, Dalam hal ini dapat dilihat dalam tabel di bawah ini data hasil pemahaman konsep peserta didik kelas X MIA 3 dan X MIA 4 di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus.

**Tabel 1**  
**Data Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X MIA 3 dan Kelas MIA 4**

No.	Kelas	Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik	
		Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata
1	X MIA 3	36	44,34
2	X MIA 4	36	46,06

*Sumber: Nilai Hasil Pra Penelitian Pemahaman Konsep Peserta didik kelas X MIA 3 dan X MIA 4 di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus Tahun Ajaran 2018/2019.*



Berdasarkan data di atas, menunjukkan analisis hasil tes pemahaman konsep yang telah dilakukan diketahui bahwa pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran fisika di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus masih tergolong rendah. Dengan disebutkan jumlah peserta didik untuk kelas X MIA 3 adalah 36 peserta didik hanya mendapatkan nilai rata-rata pemahaman konsep 44,34 dan untuk kelas X MIA 4 berjumlah 36 peserta didik memperoleh nilai rata-rata pemahaman konsep ialah 46,06. Maka dapat diketahui bahwasannya pemahaman konsep pada peserta didik rendah dan perlu untuk dilakukan pembaruan terhadap pola atau cara kegiatan dalam pembelajaran yang berbeda sehingga dapat membuat peserta didik menyenangkan dalam belajar dan memahami serta mengerti memecahkan persoalan secara baik.

Pembelajaran fisika tersendiri tidak hanya menguasai konsep, pengetahuan dan prinsip fisika saja melainkan keterampilan juga, yakni keterampilan proses sains.<sup>21</sup> Sebab melalui keterampilan proses sains peserta didik dapat mengembangkan pemikirannya, belajar dengan aktif, tanggung jawab, dan dapat membantu peserta didik dalam menguasai konsep, serta meningkatkan pembelajaran secara permanen dengan metode ilmiah.<sup>22</sup>

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung, diketahui bahwa pembelajaran fisika mengenai keterampilan

---

<sup>21</sup>Fatimah Primadian Farumananda, Agus Yulianto, and Budi Astuti, "Profil Pencapaian Keterampilan Proses Sains Dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Bantuan LKS Inquiry Activity Berbasis Model Pembelajaran Curious Note Program ( CNP )," *Jurnal Phenomenon* 8, no. 1 (2018), h. 13–25.

<sup>22</sup>Rahmawati, Supriyono Koes Handayanto, and I Wayan Dasna, "Pengaruh Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII," *Jurnal Pendidikan* 3, no. 3 (2018), h. 286–90.

proses sains peserta didik di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus masih rendah, disebabkan peneliti mengamati berdasarkan indikator dari keterampilan proses sains tersebut bahwa peserta didik belum mampu melakukan observasi menggunakan fakta yang relevan, mencatat hasil pengamatan, memprediksi dengan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan pola yang sudah ada, melakukan hipotesis, peserta didik belum mampu merencanakan percobaan dan menentukan alat bahan yang digunakan dan menerapkan konsep dengan menjelaskan peristiwa sesuai konsep yang dimiliki, menggambarkan data empiris dari hasil percobaan dan menentukan apa yang diamati, diukur, ditulis, menentukan langkah kerja serta mengolah data. Selain itu, berdasarkan penuturan guru mata pelajaran fisika yang diwawancarai mengatakan bahwa peserta didik belum pernah melakukan praktikum disebabkan penerapan dalam pembelajaran belum diterapkan secara keseluruhan hanya belajar mengenai pengetahuan berupa teori saja. Oleh sebab itu, untuk keterampilan proses sains peserta didik ini masih tergolong rendah.

Permasalahan yang terdapat di atas juga disebabkan juga karena peserta didik belum sepenuhnya mengetahui permasalahan yang diterima dalam pembelajaran fisika. Meskipun di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus pendidik telah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, tetapi pada dasarnya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik masih rendah karena pendidik lebih memfokuskan pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah. Selain itu, model pembelajaran lainnya seperti model pembelajaran *Learning Cycle Tipe 7E*

dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Tetapi pada model pembelajaran tersebut tidak terdapat tahapan berupa mengkomunikasikan hasil dari pemecahan masalah yang disampaikan di depan kelas. Begitupun dengan model pembelajaran *Concept Attainment*, dimana model pembelajaran ini dalam menyelesaikan masalah tidak sampai menggunakan berpikir kritis tingkat tinggi, dan tidak menetapkan pengetahuan berupa grafik, pengolahan data, dan menyampaikan hasil dari percobaan yang dilakukan. Maka peneliti memilih model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Model pembelajaran SSCS menuntut peserta didik untuk aktif berdiskusi dalam pembelajaran dan mengeksplorasi ide serta menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah solusi yang sistematis.<sup>23</sup> Model SSCS ini juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman terhadap konsep ilmu. Menurut Lartson model pembelajaran SSCS ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempraktekkan dan mengasah kemampuan pemecahan masalah.<sup>24</sup> Menurut Pizzini tahapan dalam model SSCS terdapat empat tahapan, yaitu *search*: peserta didik mencari pertanyaan melalui penyelidikan terhadap topik yang ingin diselidiki, *solve*: peserta didik

---

<sup>23</sup>Rizka Anggraini Ft, Haryono, and Widiastuti Agustina Es, "Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI MIA 3 Semester Genap SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran ,," *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 5, no. 4 (2016), h. 1–7.

<sup>24</sup>Niki Hatari, Arif Widiyatmoko, and Parmin, "Keefektifan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Unnes Science Education Journal* 5, no. 2 (2016), h. 1240–1247.



melakukan pemecahan masalah dengan merancang penyelidikan melalui penelitian peserta didik, *create*: peserta didik menyiapkan cara dan menunjukkan data untuk mengkomunikasikan masalah, metode dan hasil, *share*: mengkomunikasikan hasil dari penyelesaian masalah.<sup>25</sup> Model pembelajaran ini dapat digunakan pendidik agar peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran, mencari solusi untuk memecahkan masalah dengan bekerja sama dengan yang lainnya serta mendapatkan hasil secara rasional. Model pembelajaran ini juga, menekankan peserta didik untuk kreatif dan dapat menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti beranggapan perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi permasalahan berdasarkan latar belakang di atas yaitu:

1. Pemahaman konsep tergolong rendah pada pembelajaran fisika.
2. Keterampilan proses sains tergolong rendah pada pembelajaran fisika.
3. Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) belum diterapkan pada pembelajaran fisika.
4. Peserta didik cenderung pasif dalam proses kegiatan pembelajaran.

---

<sup>25</sup>Pizzini di dalam Nurlaili Tri Rahmawati and Sugianto, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau Dari Kesadaran Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Schoology,” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 1 (2016), h. 24–31.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti memberikan batasan masalah penelitian yaitu :

1. Model pembelajaran yang digunakan model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*).
2. Variabel terikat yang diteliti adalah pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik.
3. Keterampilan proses sains yang akan diteliti ialah keterampilan proses sains dasar.
4. Penelitian memfokuskan pada materi gerak lurus.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ialah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep peserta didik ?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian yang dilakukan ialah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep peserta didik.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan memiliki manfaat yakni manfaat secara teoritis dan praktis adalah sebagai berikut :

### **1. Manfaat Teoritis**

Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) menarapkan empat langkah ketika proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) dapat mebuat peserta didik lebih aktif, mampu memecahkan persoalan, dan menerapkan konsep secara baik.

### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis penelitian ini ialah:

#### **a. Bagi Peneliti**

- 1) Memberi wawasan yang luas berkaitan dengan keterlaksanaan model pembelajaran SSCS (*Seacrh Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains.
- 2) Memberi pengalaman sebagai bekal peneliti sebagai calon guru fisika profesional di masa depan.

#### **b. Bagi Pendidik**

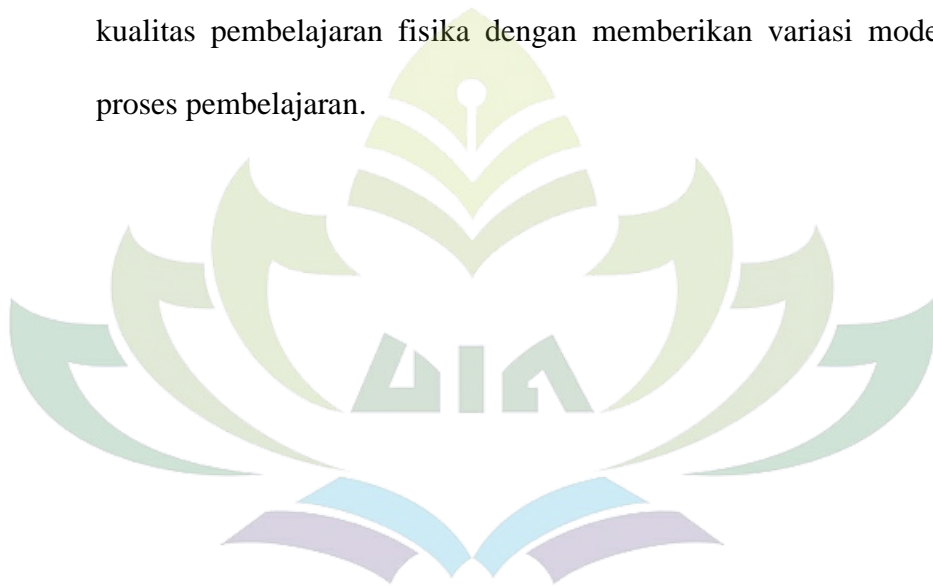
Harapan peneliti model pembelajaran SSCS (*Seacrh Solve Create and Share*) dapat digunakan ketika kegiatan belajar mengajar supaya pemmahaman kosep dan keterampilan proses sains meningkat.

#### **c. Bagi Peserta Didik**

Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik supaya lebih aktif, dapat memecahkan persoalan dan memperoleh ilmu baru di kegiatan belajar mengajar.

#### **d. Bagi Sekolah**

Diharapkan dapat memberikan masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran fisika dengan memberikan variasi model dalam proses pembelajaran.





## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Hakikat Pembelajaran Fisika

Belajar adalah suatu proses yang dilalui peserta didik untuk memperoleh pengalaman baru melalui mengalami atau latihan.<sup>26</sup> Belajar bukanlah sekadar mengumpulkan pengetahuan.<sup>27</sup> Belajar merupakan suatu proses perubahan dalam hal tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya.<sup>28</sup> Kegiatan belajar mengajar akan berlangsung efektif apabila peserta didik turut aktif dalam pembelajaran tersebut.<sup>29</sup>

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi komponen tujuan, komponen materi, komponen strategi belajar mengajar, dan komponen evaluasi. Keempat komponen tersebut merupakan hal yang menjadi pencapaian keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran yang mengharuskan dalam kegiatan pembelajaran memerhatikan komponen untuk memilih dan menentukan model-model

---

<sup>26</sup>Rahma Diani, Yuberti, and Shella Syafitri, "Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1Pesisir Barat," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016), h. 266–75.

<sup>27</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016), h. 112.

<sup>28</sup>Bonny Timutiasari, Mimien Henie Irawati Al-Muhdhar, and Suhadi, "Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Modul Program KRPL Untuk Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Dan Keterampilan Proses Sains Siswa SD Islam Moh. Hatta Malang," *Jurnal Pendidikan* 1, no. 6 (2016), h. 1185–90.

<sup>29</sup>Candra Dewi, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Masalah Sosial IPS Pada Siswa Sekolah Dasar," *Premiere Educandum* 5, no. 2 (2015), h. 156–67.

yang akan digunakan dan kegiatan pembelajaran.<sup>30</sup> Seperti dalam firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 125 berbunyi :

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۚ وَجِدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۚ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya :

*“serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”. (Q.S. An-Nahl: 125).*

Ayat di atas menjelaskan mengenai perintah yang berkenaan dengan kewajiban belajar dan pembelajaran serta penggunaan komponen dalam pembelajaran seperti strategi, model dan metode serta lainnya. Manusia diwajibkan belajar dan mengajar dengan komponen yang baik sesuai dengan pembelajaran berdasarkan konsep Al-Qur'an.<sup>31</sup>

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda.<sup>32</sup> Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang membahas gejala alam dan sekitarnya. Terkadang fisika dianggap dalam proses pembelajaran adalah mata pelajaran yang sulit dan kurang untuk diminati peserta didik. Selain itu, fisika juga merupakan bagian ilmu pengetahuan alam (sains) yang berasal dari hasil penelitian dan kajian terhadap fenomena alam yang dilakukan oleh ilmuwan yang dilakukan melalui proses ilmiah. Proses ilmiah sendiri melibatkan observasi,

---

<sup>30</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014), h. 136.

<sup>31</sup>Munirah, “Petunjuk Al-Quran Tentang Belajar Dan Pembelajaran,” *Lentera Pendidikan* 19, no. 1 (2016), h. 42–51.

<sup>32</sup>Giancoli C. Douglas, *Fisika* (Jakarta: Erlangga, 2001), h. 1

pengumpulan data, analisis, dan proses verifikasi terhadap data dan gejala alam.<sup>33</sup> Hakikat sains menurut Suastra mengatakan bahwa:

Pada hakikatnya sains memiliki tiga komponen yaitu komponen produk, proses, dan sikap. Sains sebagai produk memiliki arti sebagai sekumpulan fakta-fakta, konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai proses merupakan suatu rangkaian terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip, hukum dan gejala alam. Sedangkan sains sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter. Berdasarkan hakikat sains ini tersirat jelas bahwa yang diinginkan dalam pembelajaran adalah bagaimana peserta didik mampu bersikap serta mampu menunjukkan karakter yang dimiliki.<sup>34</sup>

Berdasarkan definisi di atas, pembelajaran fisika merupakan kegiatan proses pembelajaran dengan mencakup komponen-komponen dalam pembelajaran yang membahas unsur-unsur fenomena alam melalui proses ilmiah dengan sekumpulan fakta, konsep, prinsip, hukum dan gejala alam secara terstruktur dan sistematis dengan harapan mampu membentuk karakter, sikap dan pola berpikir peserta didik baik untuk dirinya sebagai individu dan bagi sekitarnya.

## **2. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi di kelas. Model pembelajaran termasuk salah satu komponen dalam pembelajaran. Biasanya digunakan agar pembelajaran dapat dipahami peserta didik dengan suasana

---

<sup>33</sup>Mujib Ubaidillah, "Metode Field Trip Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Dan Mengakses Keterampilan Proses Sains," *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 6, no. 2 (2018), h. 93–103.

<sup>34</sup>Muliana Razak, Yusminah Hala, and A Mushawwir Taiyeb, "Efektifitas Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Negeri 4 Watampone," *Jurnal Sainsmat* V, no. 1 (2016), h. 58–73.

pembelajaran yang menyenangkan. Model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada tenaga pendidik di kelas.<sup>35</sup>

Model pembelajaran memiliki enam ciri khusus sebagai berikut:

1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.  
Sebagai contoh, model penelitian kelompok yang disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
2. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (syntax); adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; dan (4) sistem pendukung.
5. Memiliki dampak sebagai berikut akibat terapan model pembelajaran.  
Dampak tersebut meliputi: (1) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; (2) Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.

---

<sup>35</sup>Desi Kholifah and Eko Setyadi Kurniawan, "Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Purworejo Tahun Pelajaran 2015 / 2016," *Universitas Muhammadiyah Purworejo* 9, no. 2 (2016), h. 54–58.



6. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman mode pembelajaran yang dipilihnya.<sup>36</sup>

### 3. Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*)

#### a. Definisi Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*)

Model pembelajaran SSCS adalah model pembelajaran yang menggunakan pendekatan pemecahan masalah dan dirancang untuk mengembangkan dan menerapkan konsep ilmu-ilmu pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis. Model SSCS melibatkan siswa dalam setiap tahap-tahapnya.<sup>37</sup> Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem solving*.<sup>38</sup> Model SSCS berisi gambaran langkah dalam proses pemecahan masalah yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mempraktekkan dan mengasah kemampuan pemecahan masalah.<sup>39</sup> Model pembelajaran ini dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran model ini peserta didik berpikir aktif untuk memecahkan masalah yang diberikan, menemukan solusi dari permasalahan ini dengan bekerja sama maka bisa

---

<sup>36</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*..., h. 136.

<sup>37</sup>Catur Agus Lukitasari and Winarti, "Efektivitas Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MAN Yogyakarta I Pada Materi Alat-Alat Optik," *Berkala Fisika Indonesia* 8, no. 1 (2016), h. 17–28.

<sup>38</sup>Ajeng Nuansa Kasih, Dudung Priatna, and Lely Halimah, "Model Search Solve Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar", *Antologi UPI*, 2015, h. 3.

<sup>39</sup>Edward L Pizzini, Sandra K Abell, and Daniel S Shepardson, "Rethinking Thinking in the Science Classroom," *The Science Teacher*, 1998, h. 23-24.

disimpulkan dengan logika atau hasil yang diperoleh dari pemecahan masalah dengan argumen yang rasional digunakan.<sup>40</sup>

Menurut Lartson model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) adalah model yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.<sup>41</sup>

Menurut Pazzini model SSCS *Search*: siswa melakukan pencarian pertanyaan melalui penyelidikan tentang topik yang mereka ingin selidiki. *Solve*: siswa merancang dan melaksanakan penyelidikan untuk memecahkan pertanyaan melalui penelitian mereka.<sup>42</sup> *Create*: bertujuan untuk melaksanakan penyelesaian masalah, siswa menghasilkan produk yang berupa solusi masalah. *Share*: bertujuan untuk mengomunikasikan penyelesaian masalah yang dilakukan.<sup>43</sup>

Model pembelajaran SSCS memiliki empat tahap pembelajaran dalam pelaksanaannya, yaitu tahap *Search*, siswa dituntut berpikir untuk mengidentifikasi masalah, membuat daftar ide-ide untuk kegiatan eksplorasi, merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan dan fokus pada investigasi. Tahap *Solve*, siswa melaksanakan rencana (yang diperoleh dari tahap *Search*) untuk mencari solusi, membentuk bentuk hipotesis, memilih metode untuk memecahkan masalah, mengumpulkan data dan menganalisisnya. Tahap *Create*, siswa membuat produk dalam skala kecil dan menyajikan data hasil pengamatan sebagai solusi dari

---

<sup>40</sup>Lia Kurniawati and Bunga siti Fatimah, "Problem Solving Learning Approach Using Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Model and The Student's Mathemaical Logical Thinking Skills", in Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014," *Yogyakarta State University*, 2014, h. 316.

<sup>41</sup>Niki Hatari, Arif Widiyatmoko, and Parmin, "Keefektifan Model Pembelajaran Search, SOLve, Create, and Share (SSCS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Unnes Science Education Journal* 5, no. 2 (2016), h. 1240–1247.

<sup>42</sup>Rody Satriawan, "Keefektifan Model Search, Solve, Create, and Share Ditinjau Dari Prestasi, Penalaran Matematis, Dan Motivasi Belajar," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2017), h. 87–99.

<sup>43</sup>Hatari, Widiyatmoko, and Parmin, "Keefektifan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," ...., h. 1240-1247.

masalah seperti dokumentasi, grafik, atau poster. Tahap *Share*, siswa mengkomunikasikan temuannya, solusi, dan kesimpulan dengan guru dan siswa lainnya, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.<sup>44</sup>

Model pembelajaran SSCS merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, peserta didik berperan aktif dalam menemukan masalah dan mencari solusi dari permasalahan dan bekerjasama dalam memecahkan masalah dengan argument yang rasional untuk digunakan. Sedangkan pendidik hanya bertindak sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran di kelas.

Pizzini menjelaskan secara rinci aktivitas yang dilakukan peserta didik dan guru pada keempat fase pada saat pembelajaran di antaranya dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:<sup>45</sup>

**Tabel 2**  
**Aktivitas Guru dan Peserta Didik dalam Pembelajaran SSCS**

Fase	Aktivitas yang Dilakukan	
	Guru	Peserta Didik
<b>Search</b>	1. Menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan. 2. Menciptakan dan mengarahkan kegiatan. 3. Membantu dalam pengelompokan dan	1. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada peserta didik yang berupa apa yang diketahui, apa yang ditanyakan. 2. Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi

<sup>44</sup>Hifni Septina Carolina, Agus Sutanto, and Nyoto Suseno, "Pengembangan Buku Ajar Perubahan Lingkungan Berbasis Model Search, Solve, Create, Share (SSCS) Untuk Memperdayakan Kemampuan Berpikir Kritis," *Didakti Biologi* 1, no. 2 (2017), h. 79–87.

<sup>45</sup>Pizzini di dalam Hasby Assidiqi, "Membentuk Karakter Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create, Aand Share," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2015), h. 45–55.

	<p>penjelasan permasalahan yang muncul.</p>	<p>tersebut.</p> <p>3. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide-ide.</p>
<b><i>Solve</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menciptakan situasi yang menantang bagi peserta didik untuk berpikir.</li> <li>2. Membantu peserta didik mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat, atau gagasan peserta didik tersebut.</li> <li>3. Menfasilitasi peserta didik dalam memperoleh informasi dan data</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi.</li> <li>2. Mengembangkan keterampilan berfikir kritis seperti kemampuan untuk memilih apa yang harus dilakukan, bagaimana melakukan yang terbaik, data apa yang penting, pengukuran harus akurat, bagaimana dan mengapa setiap langkah diperlukan dalam proses mereka.</li> <li>3. Memilih metode untuk memecahkan masalah.</li> <li>4. Mengumpulkan data dan menganalisis.</li> </ol>
<b><i>Create</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi.</li> <li>2. Menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya.</li> <li>3. Menyediakan ketentuan dalam menyiapkan presentasi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya.</li> <li>2. Menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin dan jika perlu peserta didik dapat menggunakan grafik, poster, atau model.</li> </ol>
<b><i>Share</i></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas.</li> <li>2. Membantu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berkomunikasi dengan pendidik, teman sekelompok serta kelompok lain atas solusi masalah.</li> </ol>

	mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.	Peserta didik dapat menggunakan media rekaman, video, poster, dan laporan. 2. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik, dan mengevaluasi solusi.
--	--	---

**b. Keunggulan dan Kekurangan Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*)**

Deskripsi kelebihan dari model SSCS sebagai berikut.<sup>46</sup>

1. Kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung untuk proses pemecahan masalah.
2. Kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep-konsep Fisika dengan cara yang lebih bermakna.
3. Menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam penyelesaian masalah.
4. Mengembangkan metode ilmiah dengan memanfaatkan peralatan-peralatan laboratorium atau alat sederhana melalui eksperimen untuk mengembangkan minat terhadap pelajaran.
5. Memberi pengalaman bagaimana pengetahuan sains diperoleh dan berkembang.
6. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran yang dilakukan.

<sup>46</sup>Nurul Ilmarsah Rustam, Ahmad Fauzi, and Syafriani, "Pengaruh LKS Terintegrasi Materi Gempa Bumi Pada Konsep Usaha, Energi, Momentum, Dan Implus Terhadap Kompetensi Fisika Kelas XI SMAN 4 Padang Dalam Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Problem Solving," *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION* 7 (2016), h. 169–76.



7. Belajar bekerja sama dengan orang lain.
8. Menetapkan pengetahuan tentang grafik, pengolahan data, menyampaikan ide dalam bahasa yang baik dan keterampilan yang lain dalam suatu sistem ke integrasi atau holistik

Kekurangan SSCS.<sup>47</sup>

1. Membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Peserta didik belum terbiasa menggunakan model SSCS.

#### **4. Pemahaman Konsep**

##### **a. Definisi pemahaman konsep**

Tujuan pendidikan adalah memfasilitasi siswa dalam mencapai pemahaman yang dapat diungkapkan secara lisan, angka, dan kerangka berpikir yang positif.<sup>48</sup> Pembelajaran tidak hanya ditekankan pada pengetahuan fakta, penghafalan rumus tetapi perlu dilengkapi dengan pemahaman konsep yang mendasar.<sup>49</sup> Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu tersebut diketahui dan diingat.<sup>50</sup> konsep adalah buah pemikiran manusia baik secara individu maupun sekelompok orang yang dinyatakan dalam

---

<sup>47</sup>Agung Saputra, Sumarjono, and Endang Purwaningsih, "Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Dengan Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas XI SMAN 9 Malang," *Universitas Negeri Malang*, 2014, h. 1–8.

<sup>48</sup>Fathiah Alatas, "Hubungan Pemahaman Konsep Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Treffinger Pada Mata Kuliah Fisika Dasar," *EDUSAINS* 6, no. 1 (2014), h. 87–99.

<sup>49</sup>Antomi Saregar, Anis Marlina, and Idham Kholid, "Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 2 (2017), h. 255–63.

<sup>50</sup>Herimanto, Eka Murdani, and Yudi Kurniawan, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Pada Materi Pengukuran," *Jurnal ilmu Pendidikan Fisika* 3, no. 2 (2018), h. 44–46.

defenisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori.<sup>51</sup>

Adapun ayat Al-Qur'an yang menjelaskan mengenai pemahaman di dalam firman Allah SWT surah At-Taubah ayat 122 berbunyi:

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا  
فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴿١٢٢﴾

Artinya:

*"Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya." (Q.S. At-Taubah:122)*<sup>52</sup>

Ayat di atas mengandung makna bahwa dianjurkan kepada seluruh mukmin khususnya untuk memperdalam ilmu pengetahuan baik ilmu agama, sosial dan lain sebagainya karena jika memahami ilmu pengetahuan secara luas maka akan mempermudah dalam menggapai suatu tujuan tertentu, agar terhindar dari kekeliruan dan dapat menyelamatkan diri dari hal-hal yang tidak benar.

Berdasarkan uraian di atas, maka pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah, baik di dalam proses belajar itu sendiri maupun dalam lingkungan keseharian.<sup>53</sup> Materi-materi yang diajarkan kepada

---

<sup>51</sup>Ibid.

<sup>52</sup>Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: Diponegoro, 2006), h. 164.

<sup>53</sup>Irwandani and Sani Rofiah, "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 4, no. 2 (2015), h. 165–77.

siswa bukan sebagai hafalan tetapi lebih jauh lagi. Pemahaman konsep juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh pendidik, sebab pendidik merupakan pembimbing peserta didik untuk memahami konsep yang diharapkan. Selain itu, kemampuan memahami konsep menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan.<sup>54</sup> Pemahaman konsep terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian.

Adapun indikator pemahaman konsep yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

---

<sup>54</sup>Alfi Yunita, "Pengaruh Metode Stratagem Melalui Pembelajaran Kooperatif Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Padang," *Ta'dib* 17, no. 1 (2014), h. 25–36.

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.<sup>55</sup>

Berdasarkan hal tersebut mengenai pemahaman konsep maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memahami sesuatu yang diketahui dan diingat dengan prinsip, hukum dan teori dalam memecahkan suatu masalah.

**b. *Two-Tier Test***

Tes diagnostik pilihan ganda yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep pada peserta didik yaitu *Two-Tier Multiple Choice* atau tes pilihan ganda dua tingkat. *Two-Tier Multiple Choice* adalah bentuk pertanyaan yang lebih canggih dari pertanyaan pilihan ganda. Tingkat pertama menyerupai pilihan ganda tradisional, yang biasanya berkaitan dengan pertanyaan dan pengetahuan. Tingkat kedua menyerupai format dari soal pilihan ganda tradisional tetapi bertujuan untuk mendorong pemikiran dan penalaran ketrampilan yang lebih tinggi.<sup>56</sup>

Instrumen diagnostik *Two-Tier Multiple Choice* yang sudah di laporkan dalam literatur penelitian pendidikan sains yang menunjukkan bahwa pengembangan dan penggunaanya dapat membuat sebuah kontribusi penting untuk meningkatkan pengajaran, pembelajaran sains

---

<sup>55</sup>Siti Mawaddah and Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learnig)," *EDUMAT Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. April (2016), h. 76–85.

<sup>56</sup>Rahmah Rizki Akbar Wulandari, Sri Yamtinah, and Sulisty Saputro, "Instrumen Two Tier Test Aspek Pengetahuan Untuk Ketrampilan Proses Sains(KPS) Pada Pembelajaran Kimia Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI," *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 4, no. 4 (2015), h. 148.

dan mempertahankan minat peserta didik terhadap konsep sains yang terlibat.<sup>57</sup>

Chandra Segaran berpendapat bahwa *two-tier* merupakan tes diagnostik dua tingkat dengan tingkat pertama melibatkan pertanyaan pilihan ganda tentang suatu konsep dan tingkat kedua melibatkan pertanyaan tentang alasannya atas jawaban pada tingkat pertama dengannya.<sup>58</sup> Berikut ini adalah kriteria jawaban pemahaman konsep peserta didik.

**Tabel 3**  
**Kemungkinan Pola jawaban peserta didik dan kategorinya<sup>59</sup>**

<b>Pola Jawaban Siswa</b>	<b>Kategori Tingkat Pemahaman</b>	<b>Skor</b>
Jawaban Benar -Alasan Benar	Memahami (M)	3
Jawaban Benar -Alasan Salah	Miskonsepsi (Mi- 1)	2
Jawaban Benar - Alasan tidak diisi	Memahami Sebagian (MS-1)	2
Jawaban Salah - Alasan benar	Miskonsepsi (Mi-2)	1
Jawaban Salah - Alasan salah	Tidak memahami (TM-1)	0
Jawaban Salah - Alasan tidak diisi	Tidak Memahami (TM-2)	0
Tidak menjawab inti tes dan alasan	Tidak Memahami (TM-3)	0

<sup>57</sup>Titin Satriana, "Pengembangan Instrumen Computerized Two Tier Multiple Choice (CTTMC) Untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia," 2017, h. 82.

<sup>58</sup>U Kanli, "Using a Two-Tier Test to Analyse Students and Teachers Alternative Concepts in Astronomy," *Science Education International* 26, no. 2 (2015), h. 151.

<sup>59</sup>Dwi Laksmiwati, Yayuk Andayani, and Nabilah, "Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Mataram Menggunakan One Tier Dan Two Tier Test Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan" III, no. 2 (2015), h. 65.



## 5. Keterampilan Proses Sains (KPS)

### a. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan kompetensi penting yang harus dicapai dalam proses pembelajaran sains.<sup>60</sup> Keterampilan proses adalah seperangkat keterampilan yang digunakan dalam melakukan penyelidikan untuk menemukan suatu konsep/prinsip/teori.<sup>61</sup> Keterampilan proses sains adalah kemampuan peserta didik untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan.<sup>62</sup>

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah. Dengan menguasai keterampilan proses sains maka mahasiswa calon guru diharapkan dapat menggunakan proses ilmiah dalam proses penemuan suatu konsep, dan pada akhirnya konsep-konsep yang rumit dan abstrak akan lebih mudah dipahami melalui penjelasan yang konkret.<sup>63</sup>

Keterampilan proses sains (KPS) sangat penting bagi setiap peserta didik sebagai bekal untuk menggunakan model ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru / mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki. Dalam suatu ilmu pengetahuan tidak hanya mengetahui konsep, prinsip dan teori melainkan

---

<sup>60</sup>Nuril Maghfiroh, Herawati Susilo, and Abdul Gofur, "Pengaruh Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Sidoarjo," *Jurnal Pendidikan* 1, no. 8 (2016), h. 1588–1593.

<sup>61</sup>Azzahrotul Hasanah and Lisa Utami, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa," *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 5, no. 2 (2017), h. 56–64.

<sup>62</sup>Widya Wati and Novianti, "Pengembangan Rubrik Asemen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA SMP," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 05, no. 1 (2016), h. 131–140.

<sup>63</sup>Nurussaniah, Eka Trisianawati, and Ira Nofita Sari, "Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Calon Guru Fisika," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6, no. 2 (2017), h. 233–240.

keterampilan. Keterampilan proses sains (KPS) merupakan fondasi terbentuknya landasan berpikir logis.<sup>64</sup> Keterampilan proses sains perlu dilatih dan dikembangkan karena keterampilan proses sains peserta didik berperan dalam membantu peserta didik mengembangkan pikirannya, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penemuan, meningkatkan daya ingat, memberikan kepuasan intrinsik bila anak telah berhasil melakukan sesuatu, dan membantu peserta didik mempelajari konsep-konsep sains.<sup>65</sup>

Keterampilan proses sains memberikan dorongan kepada peserta didik untuk mengadakan pengamatan dan memikirkan tentang segala kejadian yang ada di alam semesta, hal ini terkandung dalam surah Al-Ankabut Ayat 20 Allah SWT berfirman:

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ  
إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾

Artinya :

*Katakanlah: "Berjalanlah di (muka) bumi, Maka perhatikanlah bagaimana Allah menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. (Q.S. Al-Ankabut: 20).<sup>66</sup>*

Ayat di atas menjelaskan bahwa manusia dianjurkan untuk mengamati dan memikirkan alam semesta dan makhluk-makhluk yang

---

<sup>64</sup>Happy Komikesari, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 01, no. 1 (2016), h. 15–22.

<sup>65</sup>Fatimah Primadian Farumananda, Agus Yulianto, and Budi Astuti, "Profil Pencapaian Keterampilan Proses Sains Dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Bantuan LKS Inquiry Activity Berbasis Model Pembelajaran Curious Note Program ( CNP )," *Jurnal Phenomenon* 08, no. 1 (2018), h. 13–25.

<sup>66</sup>RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*...., h. 316.

ada di dalamnya, mengisyaratkan dengan jelas perhatian Al-Qur'an dalam menyeru manusia untuk belajar, baik melalui pengamatan terhadap berbagai hal, pengalaman praktis dalam kehidupan sehari-hari, ataupun lewat interaksi dengan alam semesta, berbagai makhluk dan peristiwa yang terjadi didalamnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami suatu teori dan konsep melalui perlakuan ilmiah sehingga memperoleh pengetahuan yang baru dan lebih memudahkan pemahaman dalam proses pembelajaran.

#### **b. Jenis Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses ilmu pengetahuan alam (Sains) dapat dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu keterampilan proses sains dasar (*basic skills*) dan keterampilan proses sains terintegrasi (*integrated skills*). Hal tersebut dapat dilihat pada bagian berikut ini:

- 1) Keterampilan proses dasar terdiri atas mengamati, menggolongkan, mengukur, mengkomunikasikan, menginterpretasi data, memprediksi, menggunakan alat, melakukan percobaan, dan menyimpulkan.
- 2) Keterampilan proses terintegrasi meliputi merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, mendeskripsikan hubungan antar variabel, mengendalikan variabel, mendefinisikan variabel secara operasional memperoleh dan menyajikan data, menganalisis data, merumuskan

hipotesis, merancang penelitian, dan melakukan penyelidikan/ percobaan.<sup>67</sup>

### c. Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains dapat berhubungan dengan hal-hal percobaan dengan menerapkan konsep dari pembelajaran. Keterampilan proses sains memiliki indikator. Indikator keterampilan proses untuk penelitian ini terdapat sepuluh indikator, dengan disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4**  
**Indikator Keterampilan Proses Sains<sup>68</sup>**

Indikator	Keterangan
Mengamati atau observasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menggunakan indra.</li><li>- Menggunakan fakta yang relevan.</li></ul>
Klasifikasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mencatat hasil pengamatan.</li><li>- Mencari perbedaan dan persamaan.</li><li>- Mengontraskan ciri-ciri.</li><li>- Membandingkan</li><li>- Mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.</li><li>- Menghubungkan hasil-hasil pengamatan.</li><li>- Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.</li></ul>
Menafsirkan (interpretasi)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mencatat hasil pengamatan.</li><li>- Menghubungkan hasil pengamatan.</li></ul>

<sup>67</sup>Hasanah and Utami, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa," ..., h. 56-64.

<sup>68</sup>Muh Tawil and Liliyasi, *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makassar: Badan Penerbit UNM, 2014), h. 37-38.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menemukan pola atau keteraturan dari suatu seri pengamatan.</li> <li>- Menyimpulkan.</li> </ul>
Meramalkan atau prediksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada.</li> </ul>
Mengajukan Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa.</li> <li>- Bertanya untuk meminta penjelasan.</li> </ul>
Berhipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyatakan hubungan antara dua variabel atau memperkirakan penyebab sesuatu terjadi.</li> <li>- Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan kejelasan dari satu kejadian.</li> </ul>
Merencanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan alat dan bahan</li> <li>- Menentukan variabel bebas dan variabel kontrol.</li> <li>- Menentukan apa yang diamati, diukur, dan ditulis.</li> <li>- Menentukan saran dan langkah kerja.</li> <li>- Menentukan cara mengolah data.</li> </ul>
Menggunakan alat dan bahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan.</li> <li>- Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat atau bahan.</li> </ul>
Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan sesuatu peristiwa dengan menggunakan konsep yang</li> </ul>



	<p>sudah dimiliki.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.</li> </ul>
Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membaca grafik, tabel, atau diagram dan menjelaskan hasil percobaan.</li> <li>- Menyusun dan menyampaikan laporan sistematis dan jelas.</li> <li>- Menguat bentuk penyajian dan memberikan, menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram.</li> </ul>

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan Keterampilan Proses Sains**

Kegiatan pembelajaran dalam menerapkan keterampilan proses memiliki kelebihan dan kekurangan. Erikanto dan Pratiwi merumuskan kelebihan dan kekurangan dari proses belajar mengajar dengan menggunakan keterampilan proses adalah sebagai berikut:<sup>69</sup>

1. Kelebihan Keterampilan Proses Sains yaitu peserta didik dapat:
  - a) Dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran.
  - b) Mengalami sendiri proses untuk mendapatkan konsep-konsep pengetahuan.
  - c) Mengembangkan sikap ilmiah dan merangsang rasa ingin tahu peserta didik.

---

<sup>69</sup>Ike Fitriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stay Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Biologi Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 2 Terbanggi Besar," *Jurnal Pendidikan Biologi* 1, no. 2 (2015), h. 30.

- d) Mengurangi ketergantungan peserta didik terhadap orang lain dalam belajar.
- e) Menumbuhkan motivasi intrinsik pada diri sendiri.
- f) Memiliki keterampilan-keterampilan dalam melakukan suatu kegiatan ilmiah sebagaimana yang biasa dilakukan para saintis.

2. Kekurangan dari Keterampilan Proses Sains yaitu:

- a) Membutuhkan waktu yang relatif lama untuk melakukannya.
- b) Jumlah peserta didik dalam kelas harus relatif kecil, karena setiap siswa memerlukan perhatian guru.
- c) Memerlukan perencanaan dengan sangat teliti.

**6. Hubungan Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) dengan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains**

Pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memahami sesuatu yang diketahui dan diingat dengan prinsip, hukum dan teori dalam memecahkan suatu masalah.

Keterampilan Proses Sains merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami teori dan konsep melalui perlakuan ilmiah sehingga memperoleh pengetahuan yang baru dan lebih memudahkan pemahaman dalam proses pembelajaran. Untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains digunakan model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) supaya siswa aktif dan memahami sebuah materi pembelajaran.

Secara khusus masing-masing tahap dari model pembelajaran SSCS memiliki keterkaitan untuk pemahaman konsep peserta didik. Pada tahap *search* peserta didik dituntun untuk dapat menemukan contoh dari konsep yang akan dibahas sehingga dapat membedakan antara contoh dan bukan contoh dari konsep yang akan dibahas pada proses pembelajaran. Selanjutnya pada tahap *solve* siswa dituntut untuk membedakan konsep yang diperlukan dan tidak diperlukan dalam proses penyelesaian masalah sehingga dapat menggunakan konsep pada situasi dan kondisi yang berbeda. Kemudian tahap yang paling konkret adalah tahap *create*, pada tahap ini siswa dituntut untuk dapat mengevaluasi dan merumuskan hasil yang telah diperoleh pada tahap *solve* sehingga dapat dikomunikasikan pada tahap *share*. Pada tahap *share* kemampuan yang dituntut adalah peserta didik dapat membahasakan sendiri konsep yang telah diidentifikasi.<sup>70</sup>

Keterkaitan model pembelajaran SSCS terhadap keterampilan proses sains yakni ada tahap *search*, kegiatan yang dilakukan peserta didik yaitu membaca ilustrasi mengenai materi yang dipelajari, peserta didik dapat menemukan permasalahan yang muncul dari materi tersebut. Hal ini dapat membantu peserta didik untuk berpikir secara sistematis dan melatih keterampilan penyelidikan. Peserta didik dapat belajar melalui penemuan sehingga mampu menemukan sendiri dan berusaha untuk mencari pemecahan masalah yang didukung oleh pengetahuan yang telah

---

<sup>70</sup>N. P. E. F Astuti, G Suweken, and D Waluyo, "Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Banjar," *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* IX, no. 2 (2018), h. 84–95.

dimilikinya. Tahap SSCS selanjutnya yaitu tahap *solve*, kegiatan yang dilakukan yakni memilih metode untuk memecahkan masalah dengan melakukan metode pengamatan secara langsung. Hal ini sesuai perkembangan intelektual peserta didik mampu terjadi apabila dalam proses pembelajaran peserta didik berhadapan dengan suatu masalah dan mereka akan berusaha untuk memecahkan masalah tersebut. Kegiatan mengamati atau kegiatan investigasi juga dapat membantu melatih keterampilan proses yang dimiliki peserta didik karena kegiatan mengamati merupakan keterampilan dasar yang dibutuhkan dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan. Tahap *create*, kegiatan yang dilakukan yakni melakukan penyusunan data hasil pengamatan. Kegiatan pada tahap ini sejalan dengan pembelajaran yang bermakna yakni dalam proses pembelajaran informasi baru yang didapatkan peserta didik dihubungkan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik. Tahap yang terakhir yaitu *share* yakni mengkomunikasikan hasil yang diperoleh dari pengamatan sebagai jawaban dari masalah, proses pendeskripsian hasil pengamatan, merangkum informasi dalam bacaan dan menyajikan data dalam bentuk grafik atau tabel dengan penyampaian informasi secara lisan maupun tulisan yang berupa deskripsi, grafik, gambar, serta hasil pengamatan yang lain.<sup>71</sup> Adapun hubungan antara model SSCS dengan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains sebagai berikut:

---

<sup>71</sup>Amanda Ivana Sanchia and Ulfi Faizah, "Pengembangan LKPD Berbasis Search, Solve, Create and Share (SSCS) Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Pada Materi Arthropoda Kelas X SMA," *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya* 1, no. 1 (2019), h. 9–17.

**Tabel 5**  
**Hubungan Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*)**  
**dengan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains**

No	Model SSCS	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator keterampilan proses sains
1.	<i>Search</i>	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	Mengajukan pertanyaan, memprediksi, mengamati.
2.	<i>Solve</i>	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Mengklasifikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan.
3.	<i>Create</i>	Menyatakan ulang suatu konsep, mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah, menggunakan dan memanfaatkan atau memilih prosedur atau operasi tertentu.	Menafsirkan (interpretasi), menggunakan alat dan bahan serta menerapkan konsep.
4.	<i>Share</i>	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.	Berkomunikasi.

## 7. Materi Pembelajaran Fisika Gerak Lurus

### a. Besaran Gerak Lurus

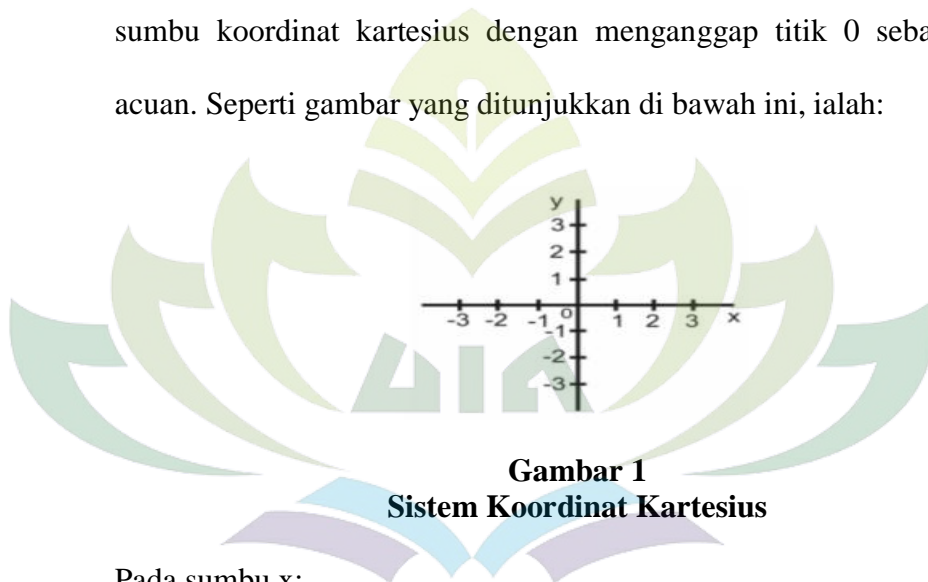
Gerak lurus adalah gerak suatu objek yang lintasannya berupa gerak lurus. Jenis gerak ini disebut juga sebagai suatu translasi beraturan. Pada



rentang waktu yang sama terjadi perpindahan yang besarnya sama. Dalam hal ini besaran-besaran dalam gerak lurus adalah titik acuan, kedudukan, jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan serta percepatan.

### 1. Titik Acuan

Titik acuan adalah suatu titik yang dianggap tidak bergerak. Gerak merupakan perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu. Dalam ilmu fisika kita sering menggunakan sumbu koordinat kartesius dengan menganggap titik 0 sebagai titik acuan. Seperti gambar yang ditunjukkan di bawah ini, ialah:



Pada sumbu x:

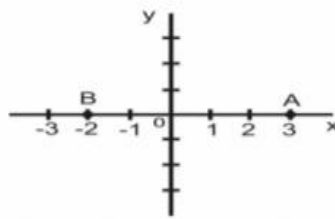
- Posisi di sebelah kanan titik 0 memiliki koordinat x positif.
- Posisi di sebelah kiri titik 0 memiliki koordinat x negatif.

Pada sumbu y:

- posisi di atas titik 0 memiliki koordinat y positif.
- posisi di bawah titik 0 memiliki koordinat y negatif.

### 2. Kedudukan

Kedudukan menyatakan posisi atau letak suatu benda terhadap suatu titik acuan. Kedudukan suatu benda ditentukan oleh jaraknya terhadap titik acuan.



**Gambar 2**  
**Kedudukan Suatu Benda pada Koordinat Kartesius**

Pada gambar di atas, bila kita anggap titik 0 sebagai acuan maka:

- Kedudukan A yang berjarak 3 satuan di sebelah kanan titik 0, dikatakan kedudukan  $A = 3$ .
- Kedudukan B yang berjarak 2 satuan di sebelah kiri titik 0, maka dikatakan kedudukan  $B = -2$ .

### 3. Jarak dan Perpindahan

Jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak. Jarak termasuk besaran skalar, sehingga tidak tergantung pada arah dan nilainya selalu positif. Perpindahan adalah perubahan posisi benda tersebut dari titik awalnya. Perpindahan termasuk besaran vektor sehingga tergantung pada arahnya. Simbol untuk jarak dan perpindahan biasanya  $x$  dengan satuan meter (m). Jika sebuah benda bergerak dari titik  $x_1$  ke arah  $x_2$ , maka perpindahan benda ini dapat dituliskan:<sup>72</sup>

---

<sup>72</sup>Marthen Kanginan, *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X* (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 123.

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

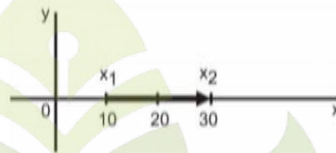
Keterangan:

$\Delta x$  = Perubahan perpindahan (m)

$x_1$  = Perpindahan awal (m)

$x_2$  = Perpindahan akhir (m)

Berdasarkan persamaan di atas, maka dapat digambarkan seperti gambar di bawah ini.



**Gambar 3**  
**Tanda Panah Menunjukkan Arah Perpindahan**

Simbol  $\Delta$  (delta) menyatakan perubahan suatu besaran. Dengan demikian,  $\Delta x$  berarti “perubahan pada x” yang merupakan perpindahan. pada gambar 3 tersebut perpindahan yang terjadi dinyatakan:

$$\Delta x = x_2 - x_1 = 30 \text{ m} - 10 \text{ m} = 20 \text{ m}.$$

#### 4. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan menyatakan jarak sebuah benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu. Kelajuan merupakan besaran skalar, maka tidak tergantung arahnya. Simbol untuk kelajuan biasanya  $v$  dengan satuan m/s. Kelajuan rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai jarak total

yang ditempuh sepanjang lintasanya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut.<sup>73</sup>

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{Jarak total}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$v = \frac{x_1 + x_2}{t_1 + t_2} = v = \frac{x}{t}$$

Keterangan:

$v$  = kelajuan rata-rata (m/s)

$x$  = jarak total yang ditempuh (m), selalu bernilai positif

$t$  = waktu tempuh total (s), selalu bernilai positif

Kecepatan menyatakan perpindahan sebuah benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu. Kecepatan termasuk besaran vektor, sehingga tergantung arahnya. Simbol untuk kecepatan biasanya  $v$  dengan satuan m/s.

#### 1). Kecepatan Rata-rata

Kecepatan rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai perpindahan yang terjadi pada benda tersebut dibagi waktu yang diperlukan untuk berpindah.<sup>74</sup>

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{Perpindahan}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$v = \frac{x_1 + x_2}{t_1 + t_2}$$

Keterangan:

$v$  = Kecepatan rata-rata (m/s)

$x_1, x_2$  = Perpindahan benda (m), jika kearah kanan, bernilai

---

<sup>73</sup>*Ibid*, h. 125

<sup>74</sup>Halliday, *Fisika Dasar*, Edisi 7 Ji (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 16.

positif, jika kearah kiri, bernilai negatif.

$t_2, t_1$  = Waktu yang diperlukan (s), selalu bernilai positif.

## 2). Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat adalah kecepatan benda pada saat tertentu.

Kecepatan sesaat pada kendaraan bermotor biasanya ditunjukkan oleh spidometer. Kecepatan sesaat pada waktu tertentu adalah kecepatan rata-rata selama selang waktu yang sangat kecil, yang dinyatakan oleh:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Penulisan  $\lim_{\Delta t \rightarrow 0}$  maksudnya adalah perbandingan  $\frac{\Delta x}{\Delta t}$  akan dihitung dengan nilai  $\Delta t$  mendekati nol. Sehingga dalam hal ini, kecepatan sesaat merupakan bagian dari besaran gerak lurus.

## 5. Percepatan

Percepatan adalah gerak benda yang kecepatannya berubah tiap satuan waktu.

- Perubahan kecepatan menjadi lebih tinggi disebut percepatan
- Perubahan kecepatan menjadi lebih rendah disebut perlambatan

Percepatan termasuk besaran vektor, sehingga tergantung dengan arahnya. Simbol percepatan adalah  $a$  dengan satuan  $m/s^2$ .

### 1). Percepatan Rata-rata

Percepatan rata-rata didefinisikan sebagai perubahan dibagi waktu yang diperlukan untuk perubahan tersebut, maka hal tersebut



dapat diterangkan dalam penyampaian dan penjelasan melalui rumus sebagai berikut.

$$\text{Percepatan} = \frac{\text{Perubahan kecepatan}}{\text{Waktu}}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Keterangan:

$a$  = Percepatan rata-rata ( $\text{m/s}^2$ )

$\Delta v = v_2 - v_1$  = Perubahan kecepatan ( $\text{m/s}$ )

$\Delta t = t_2 - t_1$  = Interval waktu yang diperlukan ( $\text{s}$ )

## 2). Percepatan Sesaat

Percepatan sesaat adalah percepatan rata-rata pada  $\Delta t$  yang sangat kecil (mendekati nol).<sup>75</sup> Percepatan sesaat ( $a$ ) untuk satu dimensi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Dalam hal ini  $\Delta v$  menyatakan perubahan kecepatan selama selang waktu  $\Delta t$  yang sangat pendek.

## b. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Suatu benda dikatakan mengalami gerak lurus beraturan jika lintasan yang ditempuh oleh benda itu berupa garis lurus dan kecepatannya selalu tetap setiap saat. Contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari ialah Sebuah benda bergerak lurus menempuh jarak yang sama untuk selang

---

<sup>75</sup>*Ibid*, h. 20-22

waktu yang sama. Secara matematis, persamaan gerak lurus beraturan (GLB) adalah:<sup>76</sup>

$$x = v \cdot t \quad \text{atau} \quad v = \frac{x}{t} \quad \text{atau} \quad t = \frac{x}{v}$$

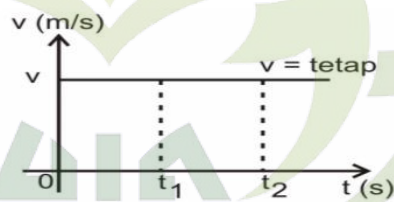
Keterangan:

x = Jarak yang ditempuh (m)

v = Kecepatan (m/s)

t = Waktu yang diperlukan (s)

Berdasarkan hal di atas, maka dapat digambarkan melalui grafik yang dipaparkan di bawah ini ialah sebagai berikut:

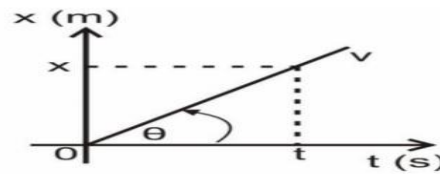


**Gambar 4**  
**Grafik Hubungan v-t pada GLB**

Berdasarkan gambar di atas, hubungan v-t pada gerak lurus beraturan merupakan garis lurus yang sejajar dengan sumbu t (waktu). Jarak tempuhnya merupakan lintasan yang dibatasi oleh grafik dengan sumbu t dalam selang waktu tertentu. Sementara itu, hubungan jarak yang ditempuh (x) dengan waktu (t), diilustrasikan dalam sebuah gambar grafik sebagai berikut:

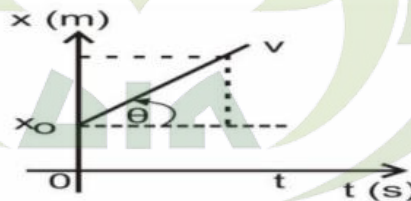
---

<sup>76</sup>Adip Ma'rifu Sururi, Dhara Nurani, and Rinawan Abadi, *Fisika Peminatan Matematika Dan Ilmu-Ilmu Alam* (Klaten: PT. Intan pariwara, 2016), h. 64.



**Gambar 5**  
**Grafik Hubungan x-t pada GLB**

Dari grafik di atas hubungan x-t diperoleh sebuah garis diagonal ke atas atau dapat dikatakan bahwa jarak yang ditempuh (x) benda berbanding lurus dengan waktu tempuh (t). Makin besar waktunya makin besar jarak yang ditempuh. Untuk kedudukan awal  $x = x_0$  pada saat  $t_0 = 0$ , maka:  $x' = x - x_0$  dan  $t' = t - t_0 = t - 0 = t$ . Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat dijelaskan mengenai grafik seperti yang tertera di bawah ini.



**Gambar 6**  
**Grafik Hubungan x-t pada GLB bila  $x_0$  Berimpit Titik Acuan.**

Oleh karena itu, persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$x = x_0 + v.t$$

Keterangan:

$x$  = Jarak yang ditempuh (m)

$x_0$  = Jarak mula-mula (m )

$v$  = Kecepatan pada saat GLB (m/s)

$t$  = Waktu yang diperlukan untuk GLB (s)

### c. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Suatu benda yang kecepatannya berubah secara beraturan terhadap waktu dan lintasannya berupa garis lurus, maka benda tersebut telah melakukan gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Jadi, benda yang melakukan GLBB akan memiliki percepatan tetap.<sup>77</sup> Jika pada saat  $t_1 = 0$  benda telah memiliki kecepatan  $v_0$  dan pada saat  $t_2 = t$  dan memiliki kecepatan  $v_t$ , maka :

$$v_t = v_0 + at$$

Keterangan:

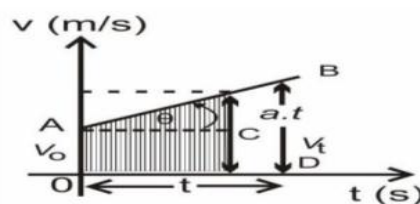
$v_t$  = Kecepatan akhir (m/s)

$v_0$  = Kecepatan mula-mula (m/s)

$a$  = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

$t$  = Waktu yang diperlukan selama perubahan kecepatan (s)

Berdasarkan persamaan di atas, dapat dilukiskan grafik hubungan antara  $v$  dan  $t$  sebagai berikut:



**Gambar 7**  
**Grafik Hubungan v-t pada GLBB**

Grafik di atas menunjukkan bahwa perpindahan yang ditempuh benda ( $x$ ) dalam waktu ( $t$ ) sama dengan luas daerah di bawah grafik yang dibatasi oleh sumbu  $v$  dan  $t$  (daerah yang diarsir). Perpindahan ( $x$ ) yang ditempuh

---

<sup>77</sup>Ibid, h. 65

benda dalam interval waktu (t) dengan kecepatan awal  $v_0$  dan percepatan a untuk GLBB adalah:

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

Keterangan:

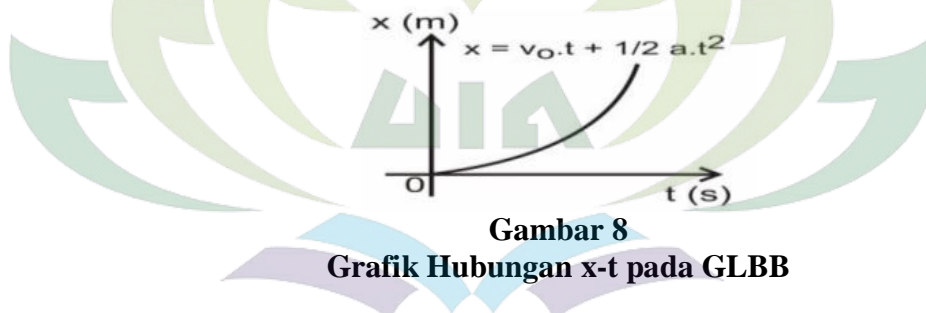
x = Perpindahan

$v_0$  = Kecepatan awal (m/s)

a = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

t = Waktu (s)

Berdasarkan persamaan di atas, dapat dilukiskan grafik hubungan antara x dan t sebagai berikut:



Selanjutnya untuk dapat menentukan kecepatan akhir  $v_t$  sebuah benda yang mengalami percepatan tetap pada jarak tertentu dari kedudukan awal tanpa mempersoalkan selang waktunya, maka persamaan menjadi:

$$v_t^2 = v_0^2 + 2ax$$

Keterangan:

x = Perpindahan

$v_0$  = Kecepatan awal (m/s)

$v_t$  = Kecepatan akhir (m/s)

a = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)



Persamaan-persamaan GLBB yang telah dibahas merupakan persamaan untuk gerak dengan percepatan beraturan. Untuk persamaan-persamaan GLBB yang mengalami gerak perlambatan beraturan atau percepatan negatif adalah sebagai berikut:

$$v_t = v_0 - at$$

$$x = v_0 t - \frac{1}{2} at^2$$

$$v_t^2 = v_0^2 - 2ax$$

Keterangan:

$v$  = Kecepatan (m/s)

$v_0$  = Kecepatan awal (m/s)

$a$  = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

$x$  = Perpindahan (m)

$t$  = Waktu yang diperlukan (s)

#### d. Ayat Al-Qur'an mengenai Gerak

Ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan gerak, diantaranya dalam Firman Allah Q.S. Yasin ayat 40, yang berbunyi:

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Artinya:

*Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya. (Q.S. Yasin: 40).<sup>78</sup>*

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah memberitahukan kepada kita semua bahwa sebagian tanda-tanda kebesaran-Nya yang lain adalah bulan

---

<sup>78</sup>RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*, ....h. 442.

dan matahari. Berdasarkan ketetapan dan pengaturan Allah yang berlaku bagi benda-benda angkasa itu yang disebut “sunnatullah”, maka tidaklah mungkin terjadi tabrakan antara bulan dan matahari, dan tidaklah pula malam mendahului siang. Pada matahari dan bulan semua tetap bergerak pada garis edarnya, mereka tidak saling mendahului. Dan hal ini berlangsung selama dunia ini masih ada (sampai hari kiamat).

Berdasarkan penjelasan ayat di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa setiap fenomena yang ada di alam semesta ini adalah kuasa Allah. Sebagai salah satu ciptaan Allah yakni manusia, kita tidak dapat untuk melebihi kuasa Allah dan semestinya kita sebagai manusia harus menjaga alam semesta dan bersyukur atas segalanya serta memperbanyak untuk mendekatkan diri pada-Nya.

## **B. Penelitian Relevan**

1. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan model pembelajaran SSCS memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen diperoleh jumlah nilai rata-rata *pretest* 54.00 dan *posttest* 80,10. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata *pretest* 53.50 dan *posttest* 70,87.<sup>79</sup>
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar dari angket sebesar 5,12%, lembar observasi motivasi sebesar 50,79%, hasil belajar kognitif sebesar 44,959%, dan hasil belajar psikomotor sebesar 2,8% yang

---

<sup>79</sup>Dewi Febriyanti, Suhrwardi Ilyas, and Cut Nurmaliah, “Peningkatan Keterampilan Generik Sains Melalui Penerapan Model SSCS (Search, Solve, Create and Share) Pada Materi Mengklarifikasikan Makhluk Hidup Di MTs N Model Banda Aceh,” *Jurnal Biologi Eduksi* 6, no. 2 (2014), h. 43–47.

merupakan hasil penelitian dengan menunjukkan hasil penggunaan model pembelajaran SSCS lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional.<sup>80</sup>

3. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran SSCS efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi alat-alat optik dengan ukuran efek tinggi yaitu 1,073.<sup>81</sup>
4. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika yang menggunakan strategi REACT dengan model SSCS dapat mencapai ketuntasan belajar dan percaya diri peserta didik untuk kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan menggunakan model ekspositori.<sup>82</sup>
5. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil yang dilakukan pada taraf signifikan 5 % pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran SSCS sangat efektif dan lebih baik dibandingkan dengan model konvensional ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar serta penalaran matematika peserta didik.<sup>83</sup>
6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

---

<sup>80</sup>Fatia Rosyida, Aloysius Duran Corebima, and Eko Sri Sulasmi, "Pengaruh Pembelajaran Search Solve Create and Share (SSCS) Terhadap Motivasi, Hasil Belajar, Dan Retensi Siswa Kelas X SMA Malang Pada Pembelajaran Biologi," *FMIPA Universitas Negeri Malang*, 2014, h. 1–9.

<sup>81</sup>Lukitasari and Winarti, "Efektivitas Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MAN Yogyakarta I Pada Materi Alat-Alat Optik," ..., h. 17-28.

<sup>82</sup>A D Sapto, H Suyitno, and B E Susilo, "Keefektifan Pembelajaran Strategi React Dengan Model SSCS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Dan Percaya Diri Siswa Kelas VIII," *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no. 3 (2015), h. 223–29.

<sup>83</sup>Satriawan, "Keefektifan Model Search, Solve, Create, and Share Ditinjau Dari Prestasi, Penalaran Matematis, Dan Motivasi Belajar," ..., h. 87-99.

kelas IV di Gugus XV Kalibukbuk Kabupaten Buleleng dengan rata- rata hitung untuk kelas eksperimen 102,72 dan kelas kontrol 72.<sup>84</sup>

7. Hasil penelitian memperoleh hasil bahwa peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran SSCS dengan metode resitasi memiliki kemampuan penguasaan konsep fisika lebih tinggi dari pada siswa yang belajar secara konvensional.<sup>85</sup>
8. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran SSCS oleh pendidik dan peserta didik pada materi bentuk molekul terlaksana dengan baik dan terdapat pengaruh antara keterlaksanaan model pembelajaran SSCS dengan keterampilan proses sains siswa pada materi bentuk molekul. Dengan hasil uji korelasi sebesar 0,756 dengan kategori hubungan kuat dan uji t sebesar 6,65.<sup>86</sup>

Berdasarkan penelitian relevan yang telah dipaparkan hasilnya oleh peneliti di atas, maka yang menjadi pembeda antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya bahwa terdapat dua variabel terikat yang digunakan peneliti adalah pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik.

---

<sup>84</sup>Eka Periartawan, I Gst Ngr Japa, and Wayan Widiana, "Pengaruh Model Pembelajaran SSCS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV Di Gugus XV Kalibukbuk," *Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no. 1 (2014), h. 1–10.

<sup>85</sup>Saputra, Sumarjono, and Purwaningsih, "Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Dengan Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas XI SMAN 9 Malang," ..., h. 1-8.

<sup>86</sup>Sugeng Triwahyudi, Fatria Dewi, and Afrida, "Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share Dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Bentuk Molekul Kelas X MIA SMA Negeri 11 Kota Jambi," *Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi*, 2017, h. 1–9.

### C. Kerangka Berpikir

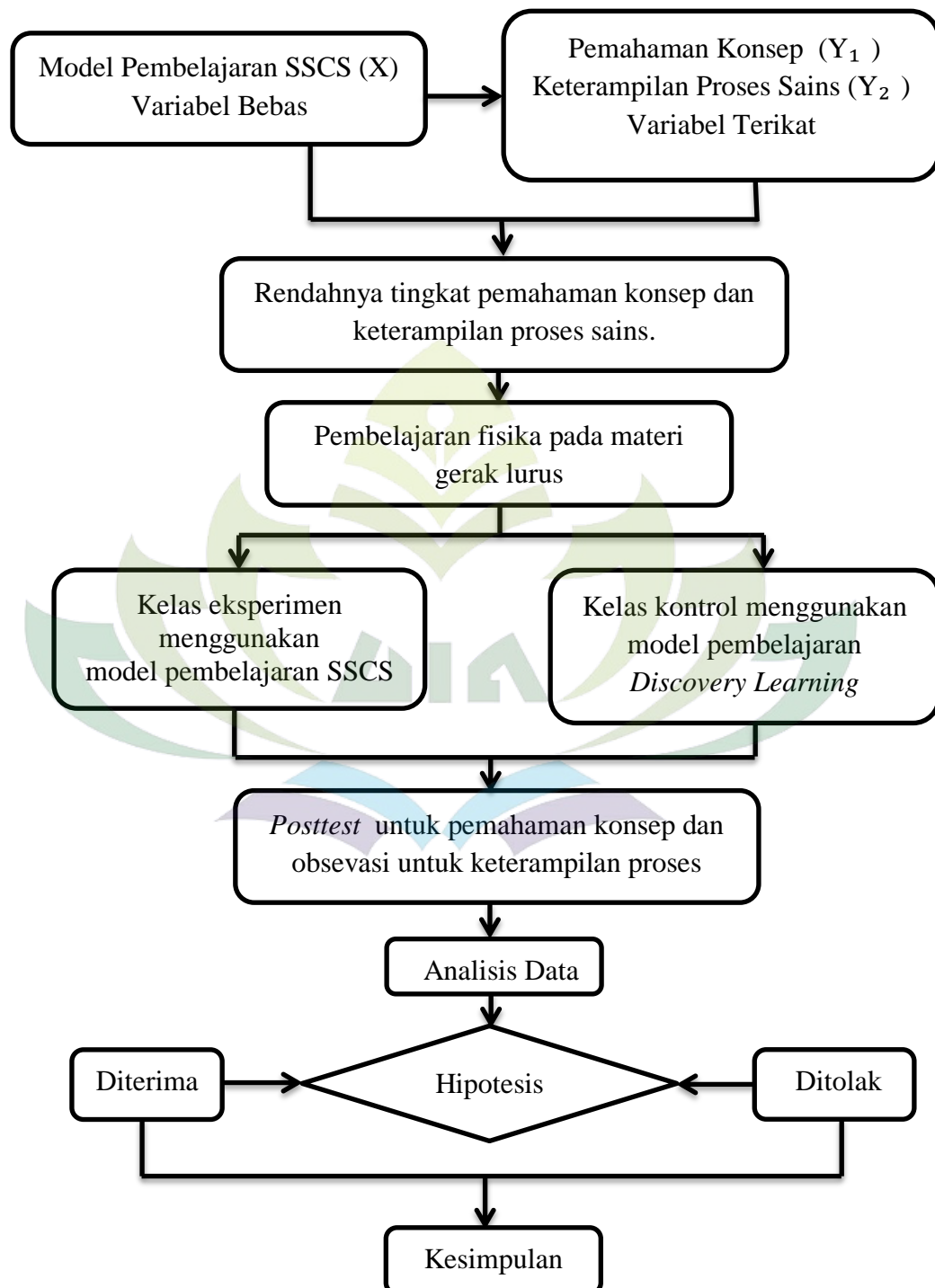
Kerangka berpikir adalah model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah teridentifikasi sebagai masalah yang penting.<sup>87</sup> Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini berupa variabel bebas dan variabel terikat. Untuk variabel bebas adalah model SSCS (*Search Solve Create and Share*) dan variabel terikat adalah pemahaman konsep dan keterampilan proses sains.

Peneliti membentuk kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) dan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Proses pembelajaran diharapkan menerapkan model pembelajaran SSCS pada kelas eksperimen terdapat pengaruh terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik. Selain itu, dalam penelitian ini dilakukan tiga kali pertemuan,. *Posttest* untuk pengambilan data dari pemahaman konsep berupa tes soal pilihan ganda beralasan (*Two-Tier Test*) yang diperoleh di akhir pertemuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan untuk keterampilan proses sains berupa penilaian dari observasi kegiatan praktikum atau percobaan dari lembar kerja peserta didik yang telah disiapkan dengan meliputi dari sepuluh indikator keterampilan proses sains peserta didik dan dilakukan 3 kali sesuai dengan pertemuan kegiatan pembelajaran.

---

<sup>87</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 60.

Peneliti menggambarkan alur pemikiran penelitian yang akan dilakukan dalam bagan di bawah ini yaitu.



**Gambar 9**  
**Bagan Kerangka Berpikir**



## D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, teori yang mendukung serta kerangka pikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Hipotesis Penelitian

- a. Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik.
- b. Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

### 2 . Hipotesis Statistik

- a.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep peserta didik.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep peserta didik.

- b.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus. Sekolah yang digunakan peneliti merupakan sekolah swasta di bawah naungan Yayasan Yapema dan lembaga tersebut menggunakan sistem pesantren di dalamnya. Penelitian ini dilakukan di Semester Ganjil yaitu pada Tahun Pelajaran 2019/2020.

##### **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>88</sup> Metode penelitian juga merupakan usaha yang dilakukan secara sistematis dengan mengikuti aturan-aturan untuk memecahkan permasalahan yang hendak diteliti.<sup>89</sup> Metode penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif ini baik data dan analisisnya berdasarkan pada perhitungan angka. Metode penelitian kuantitatif juga adalah metode penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data numerikal dan diolah dengan metode statistika. Pada dasarnya metode penelitian ini dilakukan pada penelitian dalam rangka pengujian hipotesis.<sup>90</sup>

Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis

---

<sup>88</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 2.

<sup>89</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 19.

<sup>90</sup>Suranto, *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Dengan Program SPSS* (Semarang: CV. Ghyas Putra Semarang, 2009), h. 25.

data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>91</sup>

Penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah termasuk jenis penelitian eksperimen (*Experimental Research*). Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan tertentu yang sengaja dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu. Metode penelitian eksperimen pelaksanaannya cukup simpel yaitu melihat apa yang terjadi pada kelompok tertentu setelah diberikan suatu perlakuan.<sup>92</sup> Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design*.

Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas yaitu satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Dalam pelaksanaan pembelajaran, kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *SSCS (Search Solve Create and Share)*. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, dilakukan *posttest* berupa tes soal pilihan ganda beralasan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui hasil pemahaman konsep dan untuk hasil keterampilan proses sains menggunakan instrumen *non-tes* berupa lembar observasi. Dalam hal ini untuk mengetahui hal tersebut, maka untuk desain penelitian pada penelitian ini menggunakan *Posttest-Only Control Design*.

---

<sup>91</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D....*, h. 8.

<sup>92</sup>Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis Metode Dan Prosedur* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), h. 87.

**Tabel 6**  
***Posttest-Only Control Design***<sup>93</sup>

Kelas	Perlakuan	Posttest
E	X	O <sub>1</sub>
K	-	O <sub>2</sub>

Keterangan :

E : Kelas Eksperimen

K : Kelas Kontrol

O<sub>1</sub> : *Posstest* terhadap kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : *Posttest* terhadap kelompok kontrol

X : Pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*)

### C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>94</sup> Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek/objek tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus tahun pelajaran 2019/2020.

---

<sup>93</sup>Suharsimi Arikunto, *Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2010), h. 125.

<sup>94</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D....*, h. 80.

## 2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah penetapan responden sebagai sampel karena berdasarkan adanya tujuan tertentu atau kriteria-kriteria tertentu, bukan berdasar atas random dan strata.<sup>95</sup>

Sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.<sup>96</sup> Sampel adalah bersifat *representative*, artinya harus mewakili populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen berjumlah 36 orang peserta didik dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol berjumlah 36 orang peserta didik. Kelas ini dipilih karena kedua kelas tersebut memiliki jumlah peserta didik yang sama (36 peserta didik) dan diampu oleh pendidik mata pelajaran fisika yang sama.

### D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala faktor, kondisi, situasi, perlakuan (*treatment*) dan semua tindakan yang bias dipakai untuk mempengaruhi hasil eksperimen.<sup>97</sup> Variabel dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu sebagai berikut :

#### 1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

*Variable independent* atau variabel bebas adalah variable yang menyebabkan atau mempengaruhi yaitu faktor yang diukur, dimanipulasi,

---

<sup>95</sup>Yuberti and Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: AURA, 2017), h. 118.

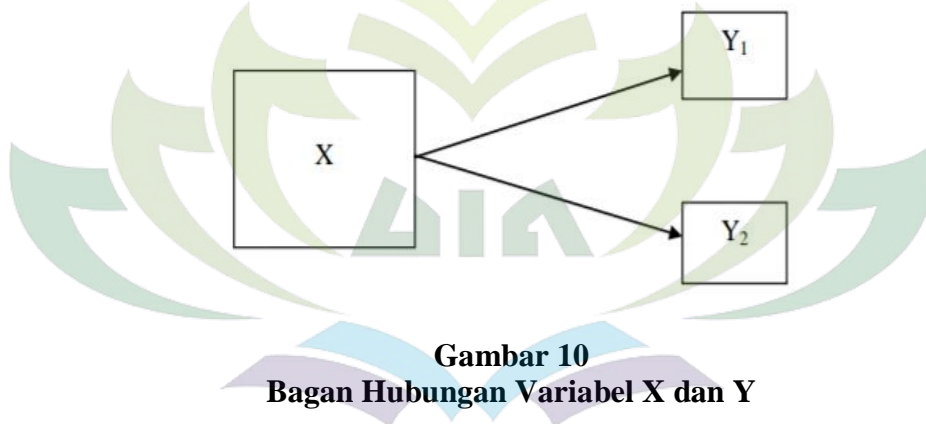
<sup>96</sup>Sukardi, *Metotologi Penelitian Pendidikan...*, h. 54.

<sup>97</sup>Sanjaya, *Peneleitian Pendidikan Jenis Metode Dan Prosedur....*, h. 95.

atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati.<sup>98</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*).

## 2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

*Variable dependent* atau variabel terikat adalah variable factor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan pengaruh variable bebas.<sup>99</sup> Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik. Hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y), atau dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

X : Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*)

Y<sub>1</sub> : Pemahaman Konsep

Y<sub>2</sub> : Keterampilan Proses Sains

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa

---

<sup>98</sup>*Ibid*, h. 165.

<sup>99</sup>Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2013), h. 117.



mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.<sup>100</sup> Instrumen merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data berdasarkan pengukuran.<sup>101</sup> Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara.<sup>102</sup> Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tes

Tes merupakan prosedur sistematis dimana individual yang dites direpresentasikan dengan suatu jawaban mereka yang dapat menunjukkan ke dalam angka.<sup>103</sup>

Instrumen dalam penelitian ini berupa butir-butir soal dari salah satu variabel. Variabel yang diukur atau diuji cobakan dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda.

### 2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung maupun tidak tentang hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.<sup>104</sup> Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu observasi sistematis yang dimana pelaksanaannya dipersiapkan dahulu baik yang berkaitan dengan hal yang akan di observasi, waktu dan tempat

---

<sup>100</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 2014...., h. 224.

<sup>101</sup> Rijal Firdaos, "Metode Pengembangan Instrumen Pengukur Kecerdasan Spiritual Mahasiswa," *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 11, no. 2 (2016), h. 377–98.

<sup>102</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*...., h. 137.

<sup>103</sup> Sukardi, *Metotologi Penelitian Pendidikan*...., h. 138.

<sup>104</sup> Yuberti and Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*...., h. 135.

maupun alat observasi yang dibutuhkan, observasi pada penelitian ini yaitu observasi keterampilan proses sains dan observasi keterlaksanaan model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*).

#### **F. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen pada penelitian ini yaitu:

- a. Tes pada penelitian ini berupa tes pilihan ganda beralasan untuk pemahaman konsep.
- b. Lembar observasi untuk keterampilan proses sains.
- c. Lembar observasi untuk keterlaksanaan model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*).

#### **G. Uji Coba Instrumen**

Instrumen tes sebelum diberikan pada sampel penelitian, tes tersebut harus diuji coba dengan kelompok peserta didik yang sudah menerima materi tersebut. Adapun pengujian instrumen tersebut hingga layak menjadi instrument penelitian diuji dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda dan uji pengecoh.

##### **1. Uji Validitas**

Uji validitas atau kesahihan bertujuan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur.<sup>105</sup> Instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan tes obyektif berbentuk pilihan jamak berupa pilihan ganda beralasan (*two-tier*) untuk variabel terikat pemahaman konsep, maka dalam hal ini rumus yang digunakan untuk menghitung

---

<sup>105</sup>Yuberti and Saregar, h. 125.

validitas dalam penelitian ini adalah rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:<sup>106</sup>

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$  = Jumlah nilai seluruh dari variabel X

$\sum Y$  = Jumlah nilai dari variabel Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat nilai variabel X

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat nilai variabel Y

$\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian variabel X dan variabel Y

n = Jumlah responden

Jika  $r_{xy} \leq r_{tabel}$  maka soal dikatakan tidak valid dan jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka soal dikatakan valid. Interpretasi terhadap nilai koefesien  $r_{xy}$  digunakan kriteria sebagai berikut:<sup>107</sup>

**Tabel 7**  
**Interpretasi Indeks Korelasi “r” *product moment***

Besar “r” <i>product moment</i> $r_{xy}$	Interpretasi
$r_{xy} \leq 0,30$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

<sup>106</sup>Kartina Purnamasari and Himmawati Puji Lestari, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk SMP Kelas VII Materi Segitiga Dan Segi Empat Melalui Pendekatan Kontekstual Dan Model Pembelajaran Probing Prompting,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2017), h. 18–30.

<sup>107</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 173.

Hasil uji coba yang dilakukan terhadap peserta didik di luar sampel yakni kelas XI MIA dengan tujuan diuji keabsahannya dan didapat data sebagai berikut:

**Tabel 8**  
**Hasil Uji Validitas Butir Soal**

No. Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,159	0,349	Tidak Valid
2	0,531	0,349	Valid
3	0,655	0,349	Valid
4	0,526	0,349	Valid
5	0,523	0,349	Valid
6	0,285	0,349	Tidak Valid
7	0,447	0,349	Valid
8	0,273	0,349	Tidak Valid
9	0,47	0,349	Valid
10	0,471	0,349	Valid
11	0,092	0,349	Tidak Valid
12	0,438	0,349	Valid
13	0,683	0,349	Valid
14	0,507	0,349	Valid
15	0,702	0,349	Valid
16	0,534	0,349	Valid
17	0,411	0,349	Valid
18	0,498	0,349	Valid
19	0,13	0,349	Tidak Valid
20	0,355	0,349	Valid
21	0,402	0,349	Valid
22	0,457	0,349	Valid
23	0,628	0,349	Valid
24	0,459	0,349	Valid
25	0,42	0,349	Valid

Sumber: Hasil Uji Validitas data dilihat pada lampiran

Berdasarkan tabel 8 di atas, dari 25 soal yang telah diuji cobakan diperoleh 20 soal yang dinyatakan valid, yaitu soal nomor 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, dan 25. Sedangkan untuk soal yang dinyatakan tidak valid, yaitu soal nomor 1, 6, 8, 11, dan 19.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukuran yang sama pula.<sup>108</sup> Pada uji reliabilitas ini peneliti menggunakan *microsoft excel*. Selain itu suatu instrumen dapat dihitung menggunakan metode *Kude dan Richarson* yaitu:<sup>109</sup>

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstan

$s_t^2$  = Varian total

$\sum s_i^2$  = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas.

**Tabel 9**  
**Klasifikasi Koefesien Reliabilitas**

Indeks Reliabilitas	Kriteria Reabilitas
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Hasil uji reliabilitas dengan menggunakan *excel* pada soal yang diuji cobakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

---

<sup>108</sup>Sofiyan Siregar, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Manual Dan SPSS* (Jakarta: Pramedia Group, 2015), h. 56.

<sup>109</sup>Siregar, h. 125.

**Tabel 10**  
**Hasil Uji Reliabilitas Soal**

<b>r<sub>11</sub></b>	<b>Keterangan</b>	<b>Interpretasi</b>
0,88	Reliabel	Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Uji Validitas data dilihat pada lampiran

Berdasarkan tabel 10 di atas, hasil analisis perhitungan uji reliabilitas diperoleh nilai indeks reliabilitas sebesar 0,88 maka dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi, sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam memperoleh data.

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar yang digunakan.<sup>110</sup> Untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal yang digunakan, maka menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran.

B = Jumlah skor peserta didik menjawab soal tes dengan benar tiap soal.

JS = Jumlah seluruh peserta didik yang tes.<sup>111</sup>

Kriteria taraf kesukaran yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, maka dalam hal tersebut soal dapat dikatakan tergolong sukar. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh, maka soal

<sup>110</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 370.

<sup>111</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 207.



tergolong mudah. Adapun penentuan kriteria indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:<sup>112</sup>

**Tabel 11**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Rentang Nilai	Kriteria
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

Hasil analisis uji tingkat kesukaran dari 25 soal yang diujikan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 12**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal**

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,711	Mudah
2	0,611	Sedang
3	0,378	Sedang
4	0,489	Sedang
5	0,478	Sedang
6	0,7	Mudah
7	0,422	Sedang
8	0,722	Mudah
9	0,556	Sedang
10	0,522	Sedang
11	0,456	Sedang
12	0,322	Sedang
13	0,444	Sedang
14	0,533	Sedang
15	0,489	Sedang
16	0,511	Sedang
17	0,567	Sedang
18	0,444	Sedang
19	0,289	Sukar
20	0,522	Sedang
21	0,489	Sedang
22	0,456	Sedang
23	0,433	Sedang
24	0,533	Sedang
25	0,567	Sedang

<sup>112</sup> Arikunto, h. 210.

Berdasarkan tabel 12 di atas, dari 25 soal yang diuji cobakan terdapat 3 soal yang termasuk dalam kriteria mudah yaitu nomor 1, 6, dan 8. Soal yang termasuk kriteria sedang ada 21 soal yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, dan 25. Soal yang termasuk kriteria sukar ada 1 soal yaitu nomor 19.

#### 4. Uji Daya Beda

Daya pembeda soal adalah tingkat kemampuan instrument untuk membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.<sup>113</sup> Adapun rumus untuk menentukan daya pembeda tiap *item* instrument penelitian sebagai berikut:<sup>114</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

$D$  = Daya Beda suatu butir soal.

$B_A$  = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar.

$B_B$  = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar.

$J_A$  = Banyaknya peserta didik kelompok atas.

$J_B$  = Banyaknya peserta didik kelompok bawah.

$P_A$  = Proporsi peserta didik kelompok atas.

$P_B$  = Proporsi peserta didik kelompok bawah.

Hasil akhir dari perhitungan daya beda dapat didefinisikan dengan indeks klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

---

<sup>113</sup>Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan....*, h. 385.

<sup>114</sup>Sudijono, h. 387.

**Tabel 13**  
**Klasifikasi daya pembeda**<sup>115</sup>

Daya Pembeda	Klasifikasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek

Hasil analisis daya pembeda dari 25 soal yang diuji cobakan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 14**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Soal**

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,133	Jelek
2	0,733	Baik Sekali
3	0,933	Baik Sekali
4	0,933	Baik Sekali
5	1,133	Baik Sekali
6	0,467	Baik
7	0,4	Cukup
8	0,6	Baik
9	0,67	Baik
10	0,87	Baik Sekali
11	0,07	Jelek
12	0,47	Baik
13	1,333	Baik Sekali
14	0,8	Baik Sekali
15	1,467	Baik Sekali
16	0,933	Baik Sekali
17	0,867	Baik Sekali
18	1,07	Baik Sekali
19	0,533	Baik
20	0,73	Baik Sekali
21	0,8	Baik Sekali
22	1,133	Baik Sekali
23	1,133	Baik Sekali
24	0,933	Baik Sekali
25	0,87	Baik Sekali

Sumber: Hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada lampiran

<sup>115</sup> Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Penelitian ....*, h. 228.

Berdasarkan tabel 14 di atas, dari 25 soal yang diuji daya pembedanya terdapat 2 soal yang termasuk dalam kategori jelek yaitu soal nomor 1 dan 11. Soal yang termasuk dalam kategori cukup ada 1 soal yaitu soal nomor 7. Soal yang termasuk dalam kategori baik ada 5 soal yaitu soal nomor 6, 8, 9, 12, dan 19. Soal yang termasuk dalam kategori baik sekali ada 17 soal yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, dan 25.

## 5. Uji Pengecoh

Soal pilihan ganda terdapat alternatif jawaban yang merupakan pengecoh. Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih secara merata oleh peserta didik yang menjawab salah. Sebaliknya butir soal yang kurang baik, pengecohnya akan dipilih secara tidak merata. Pengecoh dianggap baik apabila jumlah peserta didik yang memilih pengecoh itu sama atau mendekati jumlah ideal. Suatu pengecoh dapat dikatakan berfungsi jika paling sedikit dipilih oleh 5% peserta didik. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung uji pengecoh soal:<sup>116</sup>

$$IP = \frac{P}{(N-B)/(n-1)} \times 100 \%$$

Keterangan :

IP : Indeks Pengecoh

P : Jumlah Peserta didik yang memilih pengecoh

N : Jumlah peserta didik yang ikut tes

B : Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap soal

n : Jumlah alternatif jawaban

---

<sup>116</sup>Wika Sevi Oktanin, "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* XIII, no. 1 (2015), h. 35–44.

**Tabel 15**  
**Hasil Uji Pengecoh Tier 1**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Kualitas Pengecoh									
		A	Q	B	Q	C	Q	D	Q	E	Q
1	D	1	TL	9	L	1	TL	18		1	TL
2	C	2	L	2	L	22		2	L	1	TL
3	B	5	L	8		2	L	5	L	10	L
4	D	4	L	3	L	1	TL	11		11	L
5	E	5	L	8	L	3	L	2	L	12	
6	B	1	TL	20		6	L	1	TL	2	L
7	B	7	L	14		2	L	5	L	2	L
8	A	16		3	L	3	L	2	L	6	L
9	A	15		1	TL	5	L	8	L	1	TL
10	A	16		1	TL	7	L	3	L	3	L
11	C	5	L	3	L	16		5	L	1	TL
12	B	5	L	4		8	L	12	L	1	TL
13	B	4	L	13		8	L	3	L	2	L
14	B	4	L	18		3	L	4	L	1	TL
15	A	15		2	L	6	L	4	L	3	L
16	C	8	L	2	L	15		2	L	3	L
17	C	3	L	4	L	20		2	L	1	TL
18	D	7	L	6	L	1	TL	14		2	L
19	D	7	L	3	L	2	L	16		2	L
20	D	2	L	2	L	4	L	18		4	L
21	D	5	L	3	L	5	L	14		3	L
22	C	9	L	3	L	16		1	TL	1	TL
23	A	16		8	L	2	L	1	TL	2	L
24	D	2	L	3	L	2	L	16		7	L
25	D	5	L	2	L	1	TL	20		2	L

**Tabel 16**  
**Hasil Uji Pengecoh Tier 2**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Kualitas Pengecoh									
		A	Q	B	Q	C	Q	D	Q	E	Q
1	A	22		2	L	5	L	2	L	1	TL
2	C	5	L	6	L	13		4	L	2	L
3	A	20		4	L	3	L	2	L	1	TL
4	B	2	L	16		1	TL	3	L	8	L
5	E	1	TL	2	L	3	L	3	L	21	
6	A	17		5	L	1	TL	2	L	2	L
7	E	1	TL	6	L	3	L	6	L	14	
8	B	2	L	21		3	L	2	L	2	L
9	D	6	L	2	L	4	L	18		2	L
10	A	16		4	L	5	L	2	L	3	L
11	A	9		1	TL	11	L	1	TL	8	L

12	A	6		6	L	14	L	4	L	3	L
13	B	2	L	14		8	L	2	L	4	L
14	C	7	L	7	L	12		2	L	2	L
15	C	5	L	1	TL	16		4	L	4	L
16	E	7	L	6	L	3	L	1	TL	13	
17	C	3	L	3	L	17		3	L	4	L
18	A	14		3	L	3	L	6	L	4	L
19	A	11		4	L	4	L	7	L	4	L
20	A	15		2	L	1	TL	6	L	6	L
21	D	1	TL	2	L	4	L	18		5	L
22	A	14		2	L	7	L	3	L	4	L
23	A	14		6	L	4	L	3	L	3	L
24	E	4	L	2	L	2	L	3	L	19	
25	A	14		5	L	4	L	5	L	2	L

Sumber: Hasil uji pengecoh dapat dilihat dilampiran

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilakukan dalam penelitian ini yakni uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda, dan uji pengecoh soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal nomor 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25. Sedangkan soal yang tidak digunakan dalam penelitian ini adalah soal nomor 1, 6, 8, 11, dan 19.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam variabel terikat pemahaman konsep dan keterampilan proses sains yang terdapat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi terdistribusi dengan normal atau tidak.<sup>117</sup> Peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji ini dibantu program SPSS 25.00.

---

<sup>117</sup>Yuberti and Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains....*, h. 100.



**Tabel 17**  
**Ketentuan *Kolmogorov-Smirnov***

Probabilitas	Keterangan	Artinya
Sig > 0,05	H <sub>0</sub> diterima	data berdistribusi normal
Sig < 0,05	H <sub>0</sub> ditolak	data tidak berdistribusi normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi variansi yang homogen atau tidak. Pada uji ini peneliti ingin melihat kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variasi homogen atau tidak. Uji ini dilakukan setelah melakukan uji normalitas. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *homogeneity of variances* pada program SPSS 25.00.

**Tabel 18**  
**Klasifikasi Uji Homogenitas<sup>118</sup>**

Probabilitas	Keterangan
Sig > 0,05	Homogen
Sig < 0,05	Tidak Homogen

## 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji manova. Manova adalah suatu teknik statistik yang digunakan untuk menghitung pengujian signifikansi perbedaan rata-rata secara bersamaan antara kelompok dengan dua variabel terikat atau lebih.<sup>119</sup> Analisis varian multivariate merupakan terjemahan dari *multivariate of variance* (MANOVA), manova merupakan

<sup>118</sup>Antomi Saregar, Sri Latifah, and Meisita Sari, "Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016), h. 233–43.

<sup>119</sup>Jonathan Sarwono, *Statistik Multivariat Aplikasi Untuk Riset Skripsi* (Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2013), h. 19.

uji beda varian yang dibandingkan berasal dari lebih dari satu variabel terikat.<sup>120</sup> Hipotesis yang diujikan dan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1). Hipotesis

Perlakuan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* (X) terhadap Pemahaman Konsep ( $Y_1$ ) dan Keterampilan Proses Sains ( $Y_2$ ).

a.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Variabel  $Y_1$  (Pemahaman Konsep) Tidak Menunjukkan Perbedaan Pada Variabel X (SSCS).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  Variabel  $Y_1$  (Pemahaman Konsep) Menunjukkan Perbedaan Pada Variabel X (SSCS).

b.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Variabel  $Y_2$  (Keterampilan Proses Sains) Tidak Menunjukkan Perbedaan Pada Variabel X (SSCS).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  Variabel  $Y_2$  (Keterampilan Proses Sains) Menunjukkan Perbedaan pada Variabel X (SSCS).

2). Uji Manova

Pengujian manova dilakukan dengan bantuan program SPSS, adapun langkah-langkah uji Analisis Variansi Multivariat (MANOVA) dengan bantuan program SPSS 25.00 adalah sebagai berikut:

- a. Buka SPSS, pilih *analyze*
- b. Klik *General linear model* lalu pilih *multivariate*.
- c. Setelah tampak dilayar tampilan window *Multivariate*, masukkan perlakuan ke dalam kotak Fixed factors dan variabel pemahaman

---

<sup>120</sup>Subana, *Statistik Pendidikan* (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2005), h. 168.

konsep dan keterampilan proses sains ke dalam kotak dependen variabel.

- d. Pilih model
- e. Pilih custom
- f. Masukkan perlakuan ke model
- g. Ganti *Interaction* menjadi *main effect*
- h. Klik *continue*.
- i. Klik option, pilih *display means for* masukkan perlakuan. Pada display pilih *Descriptive statistic, observed dan homogeneity test*.
- j. Selanjutnya *Continue*, terakhir OK.<sup>121</sup>

Pada MANOVA ada beberapa statistik uji yang dapat digunakan untuk membuat keputusan yaitu:

- a. *Pillai's Trace*. Statistik uji ini paling cocok digunakan jika asumsi homogenitas matriks varians-kovarians tidak dipenuhi, ukuranukuran sampel kecil, dan jika hasil-hasil dari pengujian bertentangan satu sama lain yaitu jika ada beberapa vektor rata-rata yang berbeda sedang yang lain tidak. Semakin tinggi nilai statistik *Pillai's Trace*, pengaruh terhadap model semakin besar.
- b. *Wilk's Lambda*. Statistik uji digunakan jika terdapat lebih dari dua kelompok variabel independen dan asumsi homogenitas matriks varians-kovarians dipenuhi. Semakin rendah nilai statistik *Wilk's Lambda*, pengaruh terhadap model semakin besar.

---

<sup>121</sup>Eka Yulianti, "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA" (Skripsi Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018), h. 65.

- c. *Hotelling's Trace*. Statistik uji ini cocok digunakan jika hanya terdapat dua kelompok variabel independen. Semakin tinggi nilai statistik *Hotelling's Trace*, pengaruh terhadap model semakin besar.
- d. *Roy's Largest Root*. Statistik uji ini hanya digunakan jika asumsi homogenitas. Semakin tinggi nilai statistik *Roy's Largest Root* pengaruh terhadap model semakin besar.<sup>122</sup>

### I. Teknik Analisis Observasi Keterampilan Proses Sains

Instrumen *non-tes* untuk keterampilan proses sains dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi. Dalam teknik analisis lembar observasi yang akan dinilai adalah aspek dari keterampilan proses sains dengan skala likert. Lembar observasi dipakai untuk mengetahui keterampilan proses sains ketika proses pembelajaran berlangsung melalui kegiatan praktikum atau melakukan percobaan dari lembar kerja peserta didik yang disiaapkan. Tahap analisisnya adalah sebagai berikut :<sup>123</sup>

- a. Menjumlahkan indikator dari aspek KPS yang diamati.
- b. Analisis data hasil penilaian lembar observasi keterampilan proses sains siswa menggunakan skala likert dengan persamaan sebagai berikut.

$$\% \text{ Keterampilan Proses Sains} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Data yang didapat lalu diinterpretasikan ke dalam kriteria nilai untuk keterampilan proses sains ialah sebagai berikut:

---

<sup>122</sup>Tabah Heri Setiawan, "Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa," *JURNAL STATISTIKA UNPAM* 1, no. 1 (2018), h. 56–73.

<sup>123</sup>Rahmania Avianti and Bertha Yonata, "Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Materi Asam Basa Kelas XI SMAN 8 Surabaya," *UNESA Jurnal of Chemical Education* 4, no. 2 (2015), h. 224–231.

**Tabel 19**  
**Kriteria Interpretasi Skor**<sup>124</sup>

Persentase	Keterangan
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
< 20	Sangat Kurang

#### **J. Teknik Analisis Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS**

Instrumen *non-tes* dalam penelitian ini berupa instrumen lembar observasi keterlaksanaannya model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*). Penerapan model pembelajaran diobservasi oleh *observer* selama 3 kali pertemuan dan yang menilai ialah pendidik pengampu mata pelajaran fisika kelas X MIA SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus. Kriteria penskoran pada *skala likert* dalam lembar keterlaksanaan pendekatan ini diberi skor 1-5. Persentase dihitung dengan rumus dan skala kriteria sebagai berikut:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Data yang didapat lalu diinterpretasikan ke dalam kriteria nilai keterlaksanaan model pembelajaran ialah sebagai berikut:

**Tabel 20**  
**Skala Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran**<sup>125</sup>

Sig	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

<sup>124</sup>*Ibid.*

<sup>125</sup>Sri Latifah, "Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat AL-Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 04, no. 2 (2015), h. 155–64.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus pada tahun ajaran 2019/2020. Dalam penelitian ini menggunakan dua sampel, yakni kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik dari dua kelas ialah 72 peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik.

Data penilaian untuk pemahaman konsep yakni berupa tes pilihan ganda beralasan (*two-tier*) berjumlah 20 soal yang diberikan setelah dilakukan adanya perlakuan (*posttest*) untuk kedua kelas tersebut. Sedangkan data untuk keterampilan proses sains diperoleh dari penilaian berupa lembar observasi. Selain itu, lembar observasi juga digunakan untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran yang dilakukan selama proses belajar mengajar.

##### 1. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Peserta Didik ( $Y_1$ )

Pemahaman konsep ialah potensi yang dimiliki peserta didik untuk menyampaikan dan menerangkan apa yang telah dipelajari sebelumnya dengan tulisan dan bahasa sendiri. Dalam hal ini, pemahaman konsep menggunakan tujuh indikator dari pemahaman konsep itu sendiri. Data hasil *posttest* pemahaman konsep ialah sebagai berikut:



**Tabel 21**  
**Data Hasil *Posttest* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen**

<b>Kelas Eksperimen</b>			
<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Nilai</b>	<b>Rata-rata</b>
Menyatakan ulang sebuah konsep	1	91,67	80,09
	4	68,52	
Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	2	66,67	75,46
	8	84,24	
Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	3	66,67	72,22
	5	77,78	
	9	76,85	
	15	83,33	
	16	72,22	
	18	78,70	
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	6	70,73	80,09
	10	67,59	
Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep	7	91,67	75,46
	11	75,93	
	12	76,85	
	14	86,24	
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	13	79,63	68,98
	17	71,30	
Mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah	19	57,41	83,80
	20	79,63	
<b>Rata-rata Indikator Pemahaman Konsep</b>			<b>75,59</b>

Tabel 21 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen didapatkan nilai 75,59. Dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh rata-rata nilai 80,09. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep yakni 75,46. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yakni 72,22. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yaitu 80,09. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep yakni 75,46.

Dan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu adalah 68,98 serta mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah adalah 83,80 dan merupakan indikator paling tinggi. Sedangkan indikator yang paling rendah ialah menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu ialah 68,98. Selain itu, data hasil pemahaman konsep kelas kontrol ialah sebagai berikut:

**Tabel 22**  
**Data Hasil *Posttest* Pemahaman Konsep Kelas Kontrol**

<b>Kelas Kontrol</b>			
<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Nilai</b>	<b>Rata-rata</b>
Menyatakan ulang sebuah konsep	1	90,74	76,85
	4	62,96	
Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep	2	61,11	66,67
	8	72,22	
Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	3	59,26	62,50
	5	63,89	
	9	75,93	
	15	76,85	
	16	56,48	
	18	65,74	
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	6	64,81	68,52
	10	72,22	
Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep	7	75,93	73,15
	11	75,00	
	12	74,07	
	14	70,37	
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	13	76,85	71,30
	17	65,74	
Mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah	19	56,48	62,04
	20	67,59	
<b>Rata-rata Indikator Pemahaman Konsep</b>			<b>68,71</b>

Tabel 22 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep kelas control didapatkan nilai 68,71. Dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh rata-rata nilai 76,85. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep yakni 66,67. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yakni 62,50. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yaitu 68,52. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep yakni 73,15. Dan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu adalah 71,30 serta mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah adalah 62,04.

## 2. Deskripsi Data Keterampilan Proses Sains Peserta Didik ( $Y_2$ )

Keterampilan proses sains dinilai berdasarkan 10 indikator menggunakan instrumen *non-tes* yakni lembar observasi. Kesepuluh indikator tersebut ialah mengamati, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, prediksi, menggunakan alat dan bahan, klasifikasi, interpretasi, menerapkan konsep, dan berkomunikasi. Keterampilan Proses sains dinilai sebanyak 3 kali dalam 3 pertemuan pada kegiatan pembelajaran. Data KPS yang diperoleh tertera pada tabel di bawah ini:

**Tabel 23**  
**Data Hasil Persentase KPS**

No	Kelas	Pertemuan			Rata-rata	Kategori
		1	2	3		
		(%)				
1	Eksperimen	71,94	81,25	90	81,06	Sangat Baik
2	Kontrol	68,06	70,76	78,75	72,52	Baik

**Tabel 24**  
**Data Hasil Persentase 10 Indikator KPS Kelas Eksperimen**

<b>Kelas Eksperimen</b>					
<b>Indikator</b>	<b>Pertemuan</b>			<b>(%)</b>	<b>Kategori</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Mengamati	77,08	83,33	91,67	84,03	Sangat Baik
Mengajukan Pertanyaan	70,83	80,56	90,28	80,56	Baik
Berhipotesis	71,53	80,56	93,06	81,71	Sangat Baik
Merencanakan Percobaan	70,83	76,39	90,97	79,40	Baik
Prediksi	70,83	81,25	89,58	80,56	Baik
Menggunakan Alat dan Bahan	70,14	83,33	90,28	81,25	Sangat Baik
Klasifikasi	70,14	78,47	88,89	79,17	Baik
Interpretasi	68,06	84,03	87,50	79,86	Baik
Menerapkan Konsep	70,83	79,17	88,19	79,40	Baik
Berkomunikasi	79,17	85,42	89,58	84,72	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>71,94</b>	<b>81,25</b>	<b>90</b>	<b>81,06</b>	<b>Sangat Baik</b>

**Tabel 25**  
**Data Hasil Persentase 10 Indikator KPS Kelas Kontrol**

<b>Kelas Kontrol</b>					
<b>Indikator</b>	<b>Pertemuan</b>			<b>(%)</b>	<b>Kategori</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Mengamati	68,06	70,83	73,61	70,83	Baik
Mengajukan Pertanyaan	68,06	73,61	79,86	73,84	Baik
Berhipotesis	66,67	75,69	79,86	74,07	Baik
Merencanakan Percobaan	70,14	70,14	78,47	72,92	Baik
Prediksi	68,75	71,53	81,94	74,07	Baik
Menggunakan Alat dan Bahan	69,44	70,14	76,39	71,99	Baik
Klasifikasi	68,06	70,83	80,56	73,15	Baik
Interpretasi	69,44	66,67	77,78	71,30	Baik
Menerapkan Konsep	65,97	66,67	75,69	69,44	Baik
Berkomunikasi	65,97	71,53	83,33	73,61	Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>68,06</b>	<b>70,76</b>	<b>78,75</b>	<b>72,52</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan tabel di atas memperlihatkan bahwa rata-rata persentase 10 indikator keterampilan proses sains tiga pertemuan di kelas eksperimen ialah 81,06%. Sedangkan rata-rata persentase keterampilan proses sains kelas kontrol 72,52%. Indikator keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen yang mendapatkan persentase tertinggi yaitu berkomunikasi,

mengamati, berhipotesis, dan menggunakan alat dan bahan. Sedangkan untuk kelas kontrol indikator persentase tertinggi yakni berhipotesis, prediksi, mengajukan pertanyaan, dan berkomunikasi.

### 3. Deskripsi Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*)

Variabel bebas (X) di penelitian ini ialah model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*). Dalam tiga kali pertemuan penilaian untuk keterlaksanaan model pembelajaran SSCS menggunakan lembar observasi yang dinilai oleh pendidik mata pelajaran fisika. Hasil observasi yang telah dilakukan memperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 26**  
**Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran SSCS**

<b>Pertemuan</b>	<b>Jumlah Skor</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
1	47	78,33 %	Baik
2	54	90 %	Sangat Baik
3	59	98,33 %	Sangat Baik
Jumlah	160	88,88 %	Sangat Baik

Tabel 26 di atas menunjukkan hasil penilaian keterlaksanaan model pembelajaran SSCS yang telah dilakukan *observer* selama tiga kali pertemuan. Penilaian tersebut memperoleh data yang mengalami peningkatan setiap pertemuan. Pertemuan pertama memperoleh penilaian 78,33%. Pertemuan kedua meningkat dengan hasil 90%. Untuk pertemuan ketiga memperoleh 98,33%. Ketiga pertemuan tersebut menghasilkan rata-rata 88,88%. Sehingga dapat dikatakan model pembelajaran SSCS di kelas eksperimen berlangsung sangat baik. Namun dalam hal ini, peneliti

menyadari masih banyak kekurangan dalam penerapan model pembelajaran ini pada kegiatan belajar mengajar.

## B. Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak normal. Untuk uji ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan  $\geq 0,05$  di SPSS 25. Pengujian ini ialah pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Data hasil uji tertera di tabel berikut.

**Tabel 27**  
**Test of Normality**

	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		
		Statistic	df	Sig.
PK	Eksperimen	,125	36	,170
	Kontrol	,095	36	,200
KPS	Eksperimen	,103	36	,200
	Kontrol	,139	36	,076

Tabel 27 memperlihatkan hasil bahwa pemahaman konsep dengan nilai  $\text{sig} \geq 0,05$  berdistribusi normal. Sedangkan keterampilan proses sains juga dikatakan normal sebab nilai  $\text{sig} \geq 0,05$ .

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang sama (homogen) atau tidak. Uji ini menggunakan SPSS 25 dilakukan secara bersamaan dengan uji hipotesis. Hasil uji tersebut sebagai berikut.



**Tabel 28**  
**Levene's Test of Equality of Error Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PK	1,207	1	70	,276
KPS	,880	1	70	,352

Tabel 28 menerangkan bahwa kedua variabel untuk pemahaman konsep dan keterampilan proses sains dinyatakan memiliki varian homogen, sebab nilai sig melebihi taraf signifikan yakni 0,05.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini ialah uji *multivariate of variance* atau uji MANOVA di SPSS 25. Maka, hipotesis yang didapatkan sebagai berikut.

**Tabel 29**  
**Tests of Between-Subjects Effects**

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	PK	875,014 <sup>a</sup>	1	875,014	21,307	,000
	KPS	1300,500 <sup>b</sup>	1	1300,500	123,335	,000
Intercept	PK	380337,347	1	380337,347	9261,551	,000
	KPS	425349,389	1	425349,389	40338,720	,000
Kelas	PK	875,014	1	875,014	21,307	,000
	KPS	1300,500	1	1300,500	123,335	,000

Tabel 29 di atas memaparkan hasil uji hipotesis dikatakan  $H_1$  diterima apabila nilai sig lebih besar dari 0,05. Jika nilai sig kurang dari 0,05 disebutkan bahwa  $H_0$  ditolak. Hasil Uji hipotesis ini ialah:

#### a. Hipotesis 1

Hipotesis untuk nilai sig pemahaman konsep ialah kurang dari 0,05 yakni 0,000 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Penjelasan tersebut menyimpulkan bahwa pemahaman konsep peserta didik kelas

eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan dengan nilai *posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, sehingga model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terdapat pengaruh terhadap pemahaman konsep.

b. Hipotesis 2

Keterampilan proses sains memperoleh nilai sig kurang dari 0,05 yaitu 0,000 dengan asumsi  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) berpengaruh terhadap keterampilan proses sains, sebab persentase keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol.

### C. Pembahasan Penelitian

#### 1. Pembahasan Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik

Penelitian bertujuan sebagai upaya mengetahui pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep. Penelitian yang dilakukan menggunakan dua sampel kelas dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, kedua kelas tersebut yakni kelas X MIA 3 (eksperimen) sebagai kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran SSCS dan kelas X MIA 4 (kontrol) yang menggunakan model pembelajaran yang digunakan pendidik di SMA Islam Kebumen yakni *discovery learning*.

Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 3 kali pertemuan setiap sampel yang digunakan dengan materi gerak lurus. Pertemuan pertama

membahas mengenai besaran-besaran gerak lurus, pertemuan kedua gerak lurus beraturan (GLB), dan pertemuan ketiga gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Penilaian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berupa tes pilihan ganda beralasan yang dilakukan setelah diberikan perlakuan dari model masing-masing kelas (*posttest*) di akhir pertemuan.

Penilaian tes pemahaman konsep menghasilkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 75,59. Dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh rata-rata nilai 80,09. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep yakni 75,46. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yakni 72,22. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yaitu 80,09. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep yakni 75,46. Dan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu adalah 68,98 serta mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah adalah 83,80 dan merupakan indikator paling tinggi. Sedangkan indikator yang paling rendah ialah menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu ialah 68,98. Sedangkan kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata *posttest* 68,71. Dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh rata-rata nilai 76,85. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep yakni 66,67. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yakni 62,50. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yaitu 68,52. Mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep yakni

73,15. Dan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu adalah 71,30 serta mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah adalah 62,04. Nilai tersebut menunjukkan kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Dari hal tersebut menerangkan pemahaman konsep dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) lebih tinggi dibandingkan kelas dengan model pembelajaran *discovery learning*.

Pemahaman konsep sangat perlu bagi peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang terdapat dalam materi pembelajaran. Sebab menguasai dan memahami konsep didapatkan melalui kemampuan sikap, bertindak dan berpikir yang diperlihatkan peserta didik dalam memahami pengertian, ciri-ciri, hakikat, isi materi, dan kemampuan memilih serta menggunakan mekanisme secara efisien guna membantu menyelesaikan masalah dengan kompleks.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian yang telah dilakukan dapat dianggap berhasil mengenai pemahaman konsep dengan penerapan model pembelajaran SSCS di kelas eksperimen melalui 4 tahapan dari model SSCS tersebut yakni *search, solve, create and share* dalam kegiatan proses belajar mengajar yang menuntut peserta didik supaya berpikir dan mengikuti proses pemahaman konsep secara baik.

Tahap *search*, peneliti melakukan demonstrasi, meminta peserta didik mengamati fenomena yang bersangkutan dengan materi, mencatat informasi yang diperoleh, menjelaskan materi, dan memberi kesempatan bertanya

serta memberi pertanyaan kepada peserta didik dengan tujuan agar peserta didik aktif dan menanamkan pengetahuannya sendiri. Sehingga pemahaman konsep terbentuk baik jika pengetahuan awal telah tertanam dalam diri peserta didik.

Tahap *solve*, peneliti mencoba membagi kelompok, meminta setiap kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang diamati, dan menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan praktikum sesuai LKPD. Pada tahap ini, peserta didik dituntut untuk berusaha optimal memahami persoalan materi agar semakin terbentuk pemahaman konsep lebih baik, dan mampu mencurahkan konsep sebagai pemecah masalah dari materi yang dipelajarinya.

Tahap *create* yakni memerintahkan agar melakukan percobaan, mengarahkan melakukan diskusi, mencatat hasil percobaan dan dugaan yang dibuat, serta menganalisis permasalahan. Tahap ini digunakan memilah dan menyimpulkan hasil dari persoalan yang ditemukan, sebab dibutuhkan pemahaman konsep untuk menarik kesimpulan dan bisa dipresentasikan.

Tahap *share*, peneliti meminta peserta didik untuk mempersentasikan hasil percobaan di depan kelas dengan perwakilan setiap kelompok dan mengevaluasi solusi masalah yang disajikan peserta didik guna tujuan memberikan pengalaman langsung dari diskusi yang disimpulkan dan mendorong berpikir aktif, menemukan dan memaparkan penerapan konsep yang dipelajari peserta didik secara baik.

Berdasarkan tahapan-tahapan model SSCS di atas, menerangkan bahwa dapat membantu memahami konsep melalui kemampuan yang membentuk perkembangan berpikir kritis sehingga memperkuat pemahaman konsep, mampu memecahkan masalah dari konsep yang telah ada sampai tahap mempresentasikan kepada peserta lainnya hingga terjadi interaksi antar peserta didik melalui penguasaan materi, aktif dalam menanggapi atau memberikan pendapat dan mengajukan pertanyaan.

Penerapan tahapan model pembelajaran SSCS tersebut yang sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep yakni tahapan *search*, tahapan *solve*, dan tahapan *create*. Sebab pada ketiga tahap ini peserta didik mengamati demonstrasi atau perlakuan yang dilakukan pendidik, mendengarkan pendidik menjelaskan materi yang disampaikan, bertanya terkait yang belum dipahami dan mengajukan suatu pendapat, dan pada tahap ini peserta didik melakukan hipotesis terkait demonstrasi atau perlakuan yang dilakukan pendidik, peserta didik saling bertukar pikiran terkait cara menyelesaikan permasalahan dan mendiskusikan hasil pekerjaan mereka dengan menambah pengetahuan yang dimilikinya, mengoreksi jawaban yang telah dibuat membuat peserta didik lebih mengerti mengenai apa yang dipelajari, serta peserta didik dapat menyimpulkan mengenai yang dipelajari dengan pemahaman yang diterapkan sesuai konsep yang telah ada. Sehingga dapat membentuk ide dan pengetahuan yang lebih luas dengan memperoleh pengalaman langsung terkait solusi dalam memecahkan masalah dan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Berbeda halnya dengan penerapan model pembelajaran di kelas kontrol ialah *discovery learning*. Tahapan pada model tersebut terdiri 6 tahapan yakni stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan. Tujuannya setiap tahapan model ini terhadap kelas yang menggunakan model pembelajaran yang biasa diterapkan pendidik di sekolah sebagai tempat penelitian antara lain, pendidik menanyakan dan menyampaikan mengenai materi yang dipelajari. Peserta didik melakukan percobaan, mencatat, mengumpulkan, mendiskusikan hasil percobaan, dan mempersentasikan hasil percobaan tersebut.

Berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilakukan di kelas kontrol, keutamaan model pembelajaran *discovery learning* yang ditemukan ialah peserta didik memiliki motivasi belajar pada diri mereka dan dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam memecahkan masalah. Tetapi model pembelajaran ini juga memiliki kelemahan yang ditemukan dapat membuat kebingungan untuk peserta didik apabila dalam pembelajaran tidak disediakan kerangka dalam belajar, peserta didik yang memiliki kemampuan kurang cenderung belajar di bawah standar yang diinginkan atau membutuhkan remedial dan pendidik sering gagal dalam mendeteksi pendidik yang semacam itu, serta dapat menyebabkan miskonsepsi.

Model pembelajaran *discovery learning* tersebut pada kenyataannya penyampaian konsep dilakukan pendidik terhadap peserta didik kurang



terlibat aktif, walaupun tahapan dari model *discovery learning* lebih banyak, tetapi model SSCS mencakup seluruh penilaian kognitif di langkah kegiatan. Sebab keutamaan model pembelajaran SSCS yang ditemukan dalam proses pembelajaran yaitu peserta didik dalam memecahan masalah memperoleh pengalaman langsung, peserta didik dapat mengembangkan metode ilmiah dan minat terhadap pembelajaran dengan memanfaatkan alat-alat sederhana melalui praktikum, bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran, belajar bekerja sama dengan orang lain, memberi kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep fisika dengan cara yang lebih bermakna, serta menetapkan pengetahuan dengan menyampaikan ide menggunakan bahasa yang baik. Maka keterlaksanaan model pembelajaran SSCS berdasarkan tabel 26 diperoleh hasil 88,88% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat dibuktikan melalui nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dari hasil uji hipotesis berupa uji MANOVA dinyatakan hipotesis yang diperoleh dengan nilai  $\text{sig} < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka diperjelas bahwa terdapat perbedaan mengenai pemahaman konsep antara kedua kelas, sebab perlakuan di kegiatan pembelajaran berbeda. Ketentuan ini diperlihatkan di table 28 menerangkan perbedaan nilai pemahaman konsep kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Sebagaimana yang disebutkan Sugiyono bahwa jika terdapat perbedaan kelompok perlakuan lebih baik dari kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok

perlakuan berpengaruh positif.<sup>126</sup> Oleh sebab itu, model pembelajaran SSCS yang diterapkan sangat berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus.

Perlakuan model pembelajaran SSCS ialah perlakuan berpusat pada peserta didik agar dapat berperan aktif, dapat mencari solusi, dan bekerjasama memecahkan permasalahan dengan argument yang rasional.<sup>127</sup> Pendidik hanya sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar. Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Purwaningsih, dkk menyatakan proses pembelajaran dengan model SSCS mempunyai penguasaan konsep fisika lebih besar daripada belajar secara konvensional. Sebab, menurut ketiganya model SSCS memberikan kebebasan kepada peserta didik agar kreatif, terampil supaya mendapatkan pemahaman ilmu melalui penyelidikan dan mencari solusi dari persoalan. Sehingga peserta didik bisa mengingat konsep lebih lama dan menghasilkan pengaruh terhadap pemahaman konsep.<sup>128</sup>

Dengan demikian, berdasarkan hipotesis yang telah diujikan bahwa hipotesis diterima, dan mendapat hasil ialah terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) terhadap pemahaman konsep peserta didik untuk materi gerak lurus yang digunakan peneliti.

---

<sup>126</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 159.

<sup>127</sup>Hasby Assidiqi, "Membentuk Karakter Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2015), h. 45–55.

<sup>128</sup>Agung Saputra, Sumarjono, and Endang Purwaningsih, "Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Dengan Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas XI SMAN 9 Malang," *Universitas Negeri Malang*, 2014, h. 1–8.

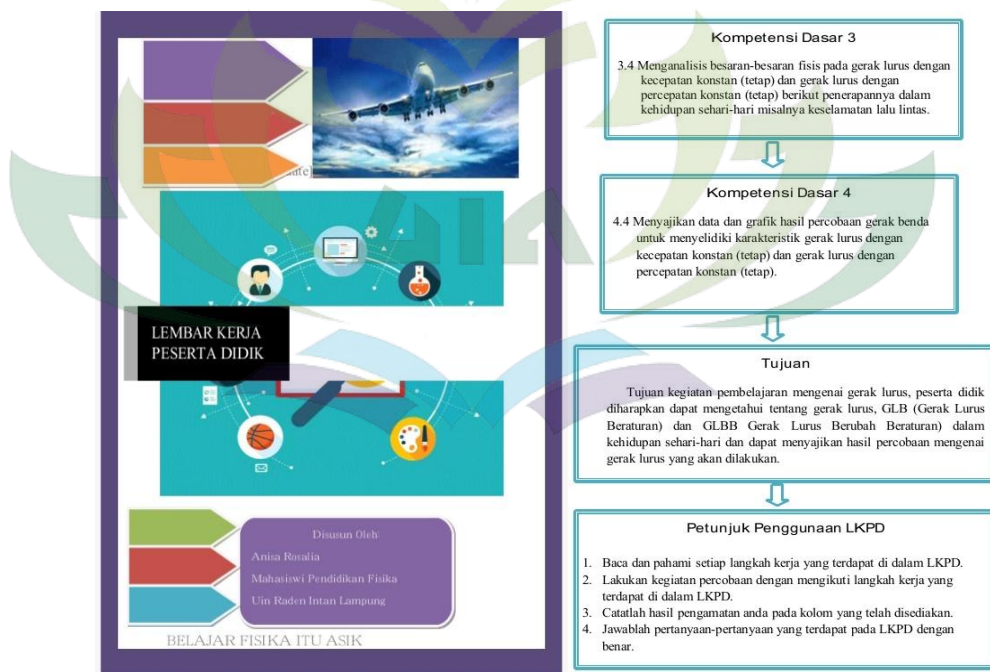
## **2. Pembahasan Model Pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik**

Pelaksanaan penelitian bertujuan agar mengetahui adanya pengaruh atau tidaknya model pembelajaran SSCS terhadap keterampilan proses sains peserta didik melalui materi gerak lurus. Terlaksananya model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) dinilai melalui kegiatan belajar mengajar dan ketika praktikum dilaksanakan. Penilaian untuk keterampilan proses sains berupa lembar observasi yang dinilai sebanyak 3 kali penilaian dari praktikum yang dilakukan oleh *observer*. Praktikum dalam hal ini mengenai besaran-besaran gerak lurus, dan Gerak Lurus Beraturan (GLB) serta Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). Oleh sebab itu, praktikum yang dilakukan mengenai materi gerak lurus dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 11**  
**Kegiatan Praktikum Peserta didik**

Model pembelajaran SSCS diterapkan menggunakan objek penelitian peserta didik untuk melakukan praktikum sebagai upaya meningkatkan keterampilan proses sains melalui LKPD yang menjadi acuan penilaian setiap 10 indikator keterampilan proses sains tersebut. Indikator keterampilan proses sains dasar ialah mengamati, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, prediksi, menggunakan alat dan bahan, klasifikasi, interpretasi, menerapkan konsep dan berkomunikasi. Setiap indikator tersebut dinilai dengan persentase setiap indikator dari yang dilakukan peserta didik melalui *observer*.



**Gambar 12**  
**Lembar Kerja Peserta Didik**

Indikator pertama merupakan mengamati, bertujuan bahwa peserta didik dapat mengamati materi yang dipelajari dengan menggunakan 2 alat indra. Keduanya meliputi mata dan tangan, mata digunakan untuk

mengamati fenomena yang ditampilkan di LKPD, sedangkan tangan digunakan ketika melakukan percobaan mengenai materi yang ditentukan. Mengenai indikator mengamati kelas eksperimen ditunjukkan pada tabel...bahwa pertemuan pertama memperoleh hasil persentase 77,08%, pertemuan kedua mendapatkan hasil 83,33% dan pertemuan ketiga 91,67%. Sehingga rata-rata persentase indikator mengamati dari ketiga pertemuan tersebut ialah 84,03% termasuk dalam kategori sangat baik. Kelas kontrol pertemuan pertama sampai ketiga menghasilkan persentase 68,06% dan 70,83% serta 73,61% sehingga rata-rata persentase diperoleh hasilnya 70,83% dalam kategori baik.

Indikator kedua ialah mengajukan pertanyaan, peserta didik diharapkan mampu bertanya dan meminta penjelasan dari pendidik. Persentase pertemuan pertama kelas eksperimen didapat hasil 70,83% dan kelas kontrol 68,06%. Pertemuan kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat hasil 80,56% dan 73,61%. Ketiga dihasilkan persentase mengenai kelas perlakuan dan kelas kontrol yaitu 90,28% dan 79,86%. Rata-rata persentase ketiga pertemuan di atas diperoleh 80,56% dengan 73,84% termasuk kategori baik.

Indikator ketiga berhipotesis, tujuan membuat jawaban sementara dari pertanyaan indikator sebelumnya dan memperhatikan pemahaman konsep peserta didik saat praktikum oleh pendidik. Percobaan pertama kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat 71,53% dan 66,67%. Percobaan kedua ialah 80,56% dan 75,69%. Percobaan ketiga dengan hasil 93,06% dan

79,86%. Sehingga menghasilkan rata-rata persentase untuk berhipotesis yaitu eksperimen 81,71% kategori sangat baik dan kontrol 74,07% kategori baik.

Indikator keempat merencanakan percobaan, peserta didik diharapkan dapat menentukan alat dan bahan, dapat mengetahui apa yang diamati, diukur dan ditulis, serta dapat menentukan langkah kerja dan mengolah data. Indikator ini saat pertemuan pertama memperoleh persentase penilaian bagi kelas eksperimen dan kontrol yaitu 70,83% dan 70,14%. Kegiatan kedua memperoleh persentase antar kedua kelas yakni 76,39% dan 70,14%. Kegiatan ketiga mengenai kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan persentase indikator merencanakan percobaan ialah 90,97% dan 78,47%. Rata-rata persentase masing-masing kelas yakni 79,40% dan 72,92% yang termasuk dalam kategori baik.

Indikator kelima ialah prediksi, hal ini bertujuan bahwa peserta didik dapat mengajukan perkiraan yang belum terjadi berdasarkan pola yang sudah ada. Perlakuan praktikum pertama bagi kelas eksperimen dan kontrol memperoleh hasil persentase 70,83% dan 68,75%. Praktikum kedua menjelaskan persentase antara kedua kelas ialah 81,25% dan 71,53%. Kelas eksperimen dan kontrol pada praktikum ketiga, menghasilkan persentase indikator prediksi 89,58% dan 81,94%. Sehingga persentase rata-rata indikator kelima ialah 80,56% dan 74,07% dalam kategori baik.

Indikator keenam merupakan indikator menggunakan alat dan bahan yang bertujuan agar peserta didik pandai menggunakan alat dan bahan,



mengerti alasan menggunakan alat dan bahan. Indikator ini memperoleh persentase pada pertemuan pertama bagi kelas eksperimen dan kontrol yakni 70,14% dan 69,44%. Persentase pertemuan kedua ialah 83,33% dan 70,14%. Pertemuan ketiga dengan persentase 90,28% dan 76,39%. Sehingga rata-rata persentase indikator ini sebagai berikut 81,25% termasuk kategori sangat baik dan 71,99% dikatakan kategori baik.

Indikator ketujuh indikator klasifikasi, peserta didik diharapkan supaya dapat mencatat dan menghubungkan hasil praktikum. Percobaan mengenai besaran gerak lurus kelas eksperimen dan kontrol diperoleh persentase sebesar 70,14% dan 68,06%. Percobaan gerak lurus beraturan diperoleh hasil 78,47% dan 70,83%. Sedangkan percobaan gerak lurus berubah beraturan ialah 88,89% dan 80,56%. Ketiga percobaan tersebut mempunyai rata-rata persentase ialah 79,17% dan 73,15% dalam kategori baik.

Indikator kedelapan indikator interpretasi peserta didik diharapkan supaya mampu mencatat, mengumpulkan data, dan menjelaskan hasil pengamatan. Percobaan mengenai besaran gerak lurus kelas eksperimen dan kontrol diperoleh persentase sebesar 68,06% dan 69,44%. Percobaan gerak lurus beraturan diperoleh hasil 84,03% dan 66,67%. Sedangkan percobaan gerak lurus berubah beraturan ialah 87,50% dan 77,78%. Ketiga percobaan tersebut mempunyai rata-rata persentase ialah 79,86% dan 71,30% dalam kategori baik.

Indikator kesembilan indikator menerapkan konsep peserta didik diharapkan supaya mampu menerangkan fenomena dengan konsep yang ada



dan konsep dalam situasi baru. Percobaan mengenai besaran gerak lurus kelas eksperimen dan kontrol diperoleh persentase sebesar 70,83% dan 65,97%. Percobaan gerak lurus beraturan diperoleh hasil 79,17% dan 66,67%. Sedangkan percobaan gerak lurus berubah beraturan ialah 88,19% dan 75,69%. Ketiga percobaan tersebut mempunyai rata-rata persentase ialah 79,40% dan 69,44% dalam kategori baik.

Indikator kesepuluh yaitu berkomunikasi bertujuan agar peserta didik pandai menyimpulkan dan mempresentasikan hasil secara jelas. Indikator ini memperoleh persentase pada pertemuan pertama bagi kelas eksperimen dan kontrol yakni 79,17% dan 65,97%. Persentase pertemuan kedua ialah 85,42% dan 71,53%. Pertemuan ketiga dengan persentase 89,58% dan 83,33%. Sehingga rata-rata persentase indikator ini sebagai berikut 84,72% termasuk kategori sangat baik dan 73,61% dikatakan kategori sangat baik.

Berdasarkan pemaparan hasil persentase 10 indikator keterampilan proses sains di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu 81,06% dan 72,52%. Sebagaimana kelas eksperimen memperoleh persentase indikator tertinggi ialah berkomunikasi dengan hasil 84,72% mengamati 84,03% berhipotesis 81,71% dan menggunakan alat dan bahan 81,25%. Sedangkan kelas kontrol menghasilkan persentase indikator tertinggi ialah berhipotesis dan prediksi dengan persentase 74,07% mengajukan pertanyaan 73,89% dan berkomunikasi 73,61%.

Kedua kelas memperoleh indikator persentase tertinggi yang sama adalah indikator berhipotesis dan indikator berkomunikasi. Hal ini disebabkan oleh tahapan model yang digunakan antara kedua kelas sama dan saling mendukung untuk meningkatkan indikator keterampilan proses sains tersebut. Tahapan model pembelajaran kelas eksperimen terletak di tahap *solve* dan *share* sedangkan kelas kontrol di tahap *problem statement* dan *generalitation*.

Model pembelajaran SSCS membantu peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dengan cara dilakukan praktikum atau percobaan melalui tahapan dari model pembelajaran SSCS. Tahap *search*, peserta didik diharapkan dapat memahami kondisi yang diberi dari yang diketahui dan yang ingin ditanyakan. Sehingga keterampilan proses sains yang dilatih merupakan mengamati dan mengajukan pertanyaan dan prediksi. Tahap *solve*, peserta didik dapat melakukan rencana mencari solusi, membentuk hipotesis dan mencari cara untuk memecahkan permasalahan serta mengumpulkan data untuk dianalisis sebagaimana indikator keterampilan proses sains yang dilatih yakni berhipotesis, klasifikasi dan merencanakan percobaan.

Tahap *create* bertujuan bahwa peserta didik mampu melakukan percobaan, menciptakan produk berupa solusi berdasarkan hipotesis sebelumnya, dan mampu menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin. Pada tahap model ini untuk keterampilan proses sains yang bersangkutan yakni menggunakan alat dan bahan dan interpretasi serta

menerapkan konsep. Tahap *share*, bertujuan agar peserta didik mampu mengkomunikasikan kesimpulan yang didapatkan berupa solusi dan dapat menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi. Seperti halnya dengan keterampilan proses sains termasuk dalam indikator berkomunikasi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penerapan tahapan dalam model pembelajaran SSCS. Tahapan yang sangat berpengaruh terhadap keterampilan proses sains ialah keempat tahapan model pembelajaran SSCS tersebut yakni *search*, *solve*, *create* and *share*. Sebab pada tahapan model pembelajaran tersebut terdapat sepuluh indikator keterampilan proses sains. Indikator untuk mengamati dan mengajukan pertanyaan serta memprediksi terdapat pada tahapan *search*. Indikator mengklasifikasi, berhipotesis, dan merencanakan percobaan terdapat pada tahap *solve*. Indikator menafsikan, menggunakan alat dan bahan dan menerapkan konsep terdapat pada tahap *create*. Indikator berkomunikasi terdapat pada tahap *share*.

Model pembelajaran SSCS memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh dalam peningkatan keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Hal itu dapat dilihat dari data uji hipotesis dengan menggunakan uji MANOVA di SPSS 25 bahwa nilai sig yang diperoleh kurang dari 0,05 yakni 0,000. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya terdapat perbedaan hasil keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebab dalam Model SSCS peserta

didik dituntut untuk aktif dalam pembelajaran dan melakukan percobaan sehingga keterampilan proses sains peserta didik tinggi. Penelitian yang telah dilakukan ini dikatakan sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya terdapat pengaruh terhadap keterampilan proses sains.<sup>129</sup>

Penelitian yang dilakukan memperlihatkan bahwa terdapat peningkatan untuk pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Meskipun begitu model pembelajaran *SSCS (Search Solve Create and Share)* yang diterapkan di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus ini masih banyak memiliki kekurangan antara lain peserta didik masih sulit untuk mengikuti tahapan model *SSCS* yang diterapkan dan melakukan praktikum disebabkan karena suasana kelas yang kurang kondusif, pada tahapan *solve* memerlukan pemahaman konsep yang lebih peserta didik diharapkan memahami masalah atau pertanyaan yang mereka peroleh untuk dipecahkan dengan mencari solusinya melalui eksperimen yang mereka rancang sendiri, sehingga peranan pendidik sangat perlu agar eksperimen dilakukan dengan baik.

Model pembelajaran *SSCS* terhadap keterampilan proses sains belum secara efektif mengetahui keterampilan proses sains dimasing-masing peserta didik disebabkan karena kekurangan *observer* dan sebaiknya memerhatikan kemampuan masing-masing peserta didik,. Model *SSCS* ini juga membutuhkan waktu yang cukup lama dan peserta didik belum terbiasa dengan model pembelajaran *SSCS*.

---

<sup>129</sup>Sugeng Triwahyudi, Fatria Dewi, and Afrida, "Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share Dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Bentuk Molekul Kelas X MIA SMA Negeri 11 Kota Jambi," *Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi*, 2017, h. 1–9.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

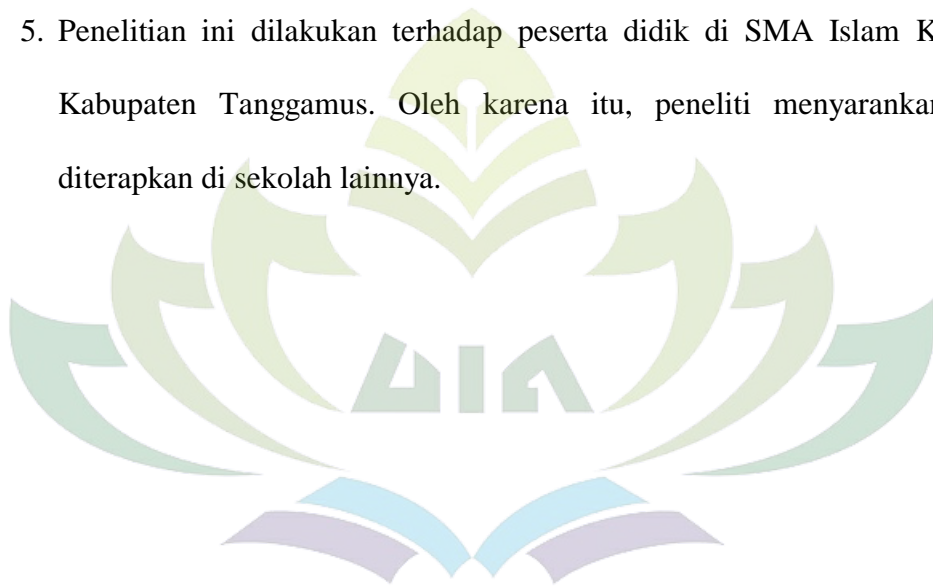
1. Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik melalui hasil uji hipotesis diperoleh nilai  $\text{sig} < 0,05$  yakni 0,000 dimana dapat dikatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS terhadap pemahaman konsep.
2. Model pembelajaran SSCS (*Search Solve Create and Share*) berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik melalui hasil uji hipotesis diperoleh nilai  $\text{sig} < 0,05$  yakni 0,000 dimana dapat dikatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran SSCS terhadap keterampilan proses sains.

#### **B. Saran**

Peneliti mengemukakan saran untuk perbaikan di masa mendatang yaitu:

1. Model pembelajaran SSCS dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik pada materi gerak lurus, sehingga model ini dapat diterapkan oleh pendidik dalam proses pembelajaran.
2. Agar pembelajaran dengan menggunakan model SSCS (*Search Solve Create and Share*) berlangsung dengan baik, sebaiknya pendidik membagi kelompok peserta didik dengan memerhatikan kemampuan masing-masing peserta didik.

3. Mengenai peneliti selanjutnya sebaiknya penelitian keterampilan proses sains dilakukan secara individu dengan beberapa *observer*, satu *observer* satu kelompok agar mengetahui secara efektif keterampilan proses sains peserta didik.
4. Pokok bahasan fisika yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya membahas tentang gerak lurus. Masih terbuka peluang peneliti lain untuk bereksperimen pada pokok bahasan lain.
5. Penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik di SMA Islam Kebumen Kabupaten Tanggamus. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk diterapkan di sekolah lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, Fathiah. 2014. "Hubungan Pemahaman Konsep Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Treffinger Pada Mata Kuliah Fisika Dasar." *EDUSAINS* 6 (1).
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2010. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Ariyani, Rahmi Dwi, Indrawati, and I Ketut Mahardhika. 2017. "Model Pembelajaran Guided Discovery (GD) Disertai Media Audiovisual Dalam Pembelajaran IPA (FISIKA) Di SMP." *Jurnal Pendidikan Fisika* 6 (4).
- Assidiqi, Hasby. 2015. "Membentuk Karakter Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create, Aand Share." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1 (1).
- Astuti, N. P. E. F, G Suweken, and D Waluyo. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Banjar." *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* IX (2).
- Avianti, Rahmania, and Bertha Yonata. 2015. "Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Materi Asam Basa Kelas XI SMAN 8 Surabaya." *UNESA Juornal of Chemical Education* 4 (2).
- Carolina, Hifni Septina, Agus Sutanto, and Nyoto Suseno. 2017. "Pengembangan Buku Ajar Perubahan Lingkungan Berbasis Model Search, Solve, Create, Share (SSCS) Untuk Memperdayakan Kemampuan Berpikir Kritis." *Didakti Biologi* 1 (2).
- Darmaji, Dwi agus Kurniawan, and Ayu Lestari. 2018. "Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Pada Praktikum Suhu Dan Kalor." *JRKPF UAD* 5 (2).
- Derlina, and Lia Afriyanti Nst. 2016. "Efek Penggunaan Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantuan Media Visual Dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa." *Cakrawala Pendidikan* Th. XXXV (2).
- Dewi, Candra. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Masalah Sosial IPS Pada Siswa Sekolah Dasar." *Premiere Educandum* 5 (2).
- Diani, Rahma, Yuberti, and Shella Syafitri. 2016. "Uji Effect Size Model Pem Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat " *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5.



- Evriani, Yudi Kurniawan, and Riski Mulyani. 2017. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains (KPS) Terpadu Melalui Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Dengan Strategi Student Generated Representation (SGRS)." *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro* V (2).
- Farumananda, Fatimah Primadian, Agus Yulianto, and Budi Astuti. 2018. "Profil Pencapaian Keterampilan Proses Sains Dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Bantuan LKS Inquiry Activity Berbasis Model Pembelajaran Curious Note Program (CNP)." *Jurnal Phenomenon* 08 (1).
- Febriyanti, Dewi, Suhrawardi Ilyas, and Cut Nurmaliyah. 2014. "Peningkatan Keterampilan Generik Sains Melalui Penerapan Model SSCS (Search, Solve, Create and Share) Pada Materi Mengklarifikasikan Makhluk Hidup Di MTs N Model Banda Aceh." *Jurnal Biologi Eduksi* 6 (2).
- Firdaos, Rijal. 2016. "Metode Pengembangan Instrumen Pengukur Kecerdasan Spiritual Mahasiswa." *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 11 (2).
- Fitriani, Ike. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stay Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Biologi Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 2 Terbanggi Besar." *Jurnal Pendidikan Biologi* 1 (2).
- Ft, Rizka Anggraini, Haryono, and Widiastuti Agustina Es. 2016. "Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Daan Prestasi Beajar Pada Materi Pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI MIA 3 Semester Genap SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran ." *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 5 (4).
- Halliday. 2013. *Fisika Dasar*. Edisi 7 Ji. Jakarta: Erlangga.
- Hasanah, Azzahrotul, and Lisa Utami. 2017. "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa." *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 5 (2).
- Hatari, Niki, Arif Widiyatmoko, and Parmin. 2016. "Keefektifan Model Pembelajaran Search, SOLve, Create, and Share (SSCS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *Unnes Science Education Journal* 5 (2).
- Herimanto, Eka Murdani, and Yudi Kurniawan. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Pada Materi Pengukuran." *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika* 3 (2).
- Irwandani, and Sani Rofiah. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-*

*Biruni* 04 (2).

- Kanginan, Marthen. 2013. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Kanli, U. 2015. "Using a Two- Tier Test to Analyse Students and Teachers Alternative Concepts in Astronomy." *Science Education International* 26 (2).
- Kholifah, Desi, and Eko Setyadi Kurniawan. 2016. "Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Purworejo Tahun Pelajaran 2015 / 2016." *Universitas Muhammadiyah Purworejo* 9 (2).
- Komikesari, Happy. 2016. "Penigkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division." *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 01 (1).
- Kusumahati, Meidian. 2014. "Keefektifan Model Course Review Horay Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPS." *Journal of Elementary Education* 3 (4).
- Laksmiwati, Dwi, Yayuk Andayani, and Nabilah. 2015. "Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Mataram Menggunakan One Tier Dan Two Tier Test Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan" III (2).
- Latifah, Sri. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Berbantu Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Materi Gelombang." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al- Biruni* 3 (1).
- . 2015. "Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat AL-Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 04 (2).
- Lukitasari, Catur Agus, and Winarti. 2016. "Efektivitas Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MAN Yogyakarta I Pada Materi Alat-Alat Optik." *Berkala Fisika Indonesia* 8 (1).
- Maghfiroh, Nuril, Herawati Susilo, and Abdul Gofur. 2016. "Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kerampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Sidoarjo." *Jurnal Pendidikan* 1 (8).
- Maiyena, Sri, and Venny Haris. 2017. "Praktikalitas Video Tutorial Pada Matakuliah Eksperimen Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6 (1).

- Mawaddah, Siti, and Ratih Maryanti. 2016. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learnig)." *EDUMAT Jurnal Pendidikan Matematika* 4 (April).
- Munirah. 2016. "Petunjuk Al-Quran Tentang Belajar Dan Pembelajaran." *Lentera Pendidikan* 19 (1).
- Nurussaniah, Eka Trisianawati, and Ira Nofita Sari. 2017. "Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Calon Guru Fisika." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 6 (2).
- Oktanin, Wika Sevi. 2015. "Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* XIII (1).
- Periartawan, Eka, I Gst Ngr Japa, and Wayan Widian. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran SSCS Terhadap Kemampuan Pemecahan Maslah Matematika Siswa Kelas IV Di Gugus XV Kalibukbuk." *Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2 (1).
- Pizzini, Edward L, Sandra K Abell, and Daniel S Shepardson. 1998. "Rethinking Thingking in the Science Classroom." *The Science Teacher*.
- Purnamasari, Kartina, and Himmawati Puji Lestari. 2017. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk SMP Kelas VII Materi Segitiga Dan Segi Empat Melalui Pendekatan Kontekstual Dan Model Pembelajaran Probing Prompting." *Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (1).
- Rahmawati, Supriyono Koes Handayanto, and I Wayan Dasna. 2018. "Pengaruh Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII." *Jurnal Pendidikan* 3 (3).
- Rahmawati, Nurlaili Tri, and Sugianto. 2016. "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau Dari Kesadaran Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Schoology." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5 (1).
- Razak, Muliana, Yusminah Hala, and A Mushawwir Taiyeb. 2016. "Efektifitas Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Negeri 4 Watampone." *Jurnal Sainsmat* V (1).
- RI, Departemen Agama. 2006. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro.
- Rosyida, Fatia, Aloysius Duran Corebima, and Eko Sri Sulasmi. 2014. "Pengaruh Pembelajaran Search Solve Create and Share (SSCS) Terhadap Motivasi, Hasil Belajar, Dan Retensi Siswa Kelas X SMA Malang Pada Pembelajaran Biologi." *FMIPA Universitas Negeri Malang*.

- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Rustam, Nurul Ilmarsah, Ahmad Fauzi, and Syafriani. 2016. "Pengaruh LKS Terintegrasi Materi Gempa Bumi Pada Konsep Usaha, Energi, Momentum, Dan Implus Terhadap Kompetensi Fisika Kelas XI SMAN 4 Padang Dalam Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Problem Solving." *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION* 7.
- Sanchia, Amanda Ivana, and Ulfi Faizah. 2019. "Pengembangan LKPD Berbasis Search, Solve, Create and Share (SSCS) Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Pada Materi Arthropoda Kelas X SMA." *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya* 1 (1).
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan Jenis Metode Dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- . 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sapto, A D, H Suyitno, and B E Susilo. 2015. "Keefektifan Pembelajaran Strategi React Dengan Model SSCS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Dan Percaya Diri Siswa Kelas VIII." *Unnes Journal of Mathematics Education* 4 (3).
- Saputra, Agung, Sumarjono, and Endang Purwaningsih. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Dengan Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas XI SMAN 9 Malang." *Universitas Negeri Malang*.
- Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari. 2016. "Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5 (2).
- Saregar, Antomi, Anis Marlina, and Idham Kholid. 2017. "Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 06 (2).
- Sarwono, Jonathan. 2013. *Statistik Multivariat Aplikasi Untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Satriana, Titin. 2017. "Pengembangan Instrumen Computerized Two Tier Multiple Choice (CTTMC) Untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia,".

- Satriawan, Rody. 2017. "Keefektifan Model Search, Solve, Create, and Share Ditinjau Dari Prestasi, Penalaran Matematis, Dan Motivasi Belajar." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4 (1).
- Setiawan, Tabah Heri. 2018. "Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa." *JURNAL STATISTIKA UNPAM* 1 (1).
- Setyosari, Punaji. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.
- Siregar, Sofiyan. 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Manual Dan SPSS*. Jakarta: Pramedia Group.
- Subana. 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suranto. 2009. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Dengan Program SPSS*. Semarang: CV. Ghyas Putra Semarang.
- Sururi, Adip Ma'rifu, Dhara Nurani, and Rinawan Abadi. 2016. *Fisika Peminatan Matematika Dan Ilmu-Ilmu Alam*. Klaten: PT. Intan pariwara.
- Tawil, Muh, and Liliarsari. 2014. *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Thoyibah, Aini Wardatut, Indrawati, and Alex Harijanto. 2017. "Implementasi Model Gi-Gi (Group Investigation-Guided Inquiry) Pada Pembelajaran Momentum Dan Implus Di MAN." *Jurnal Pendidikan Fisika* 6 (3).
- Timutiasari, Bonny, Mimien Henie Irawati Al-Muhdhar, and Suhadi. 2016. "Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Modul Program KRPL Untuk Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Dan Keterampilan Proses Sains Siswa SD Islam Moh. Hatta Malang." *Jurnal Pendidikan* 1 (6).
- Triwahyudi, Sugeng, Fatria Dewi, and Afrida. 2017. "Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share Dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Bentuk Molekul Kelas X MIA SMA Negeri 11 Kota Jambi." *Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi*.



Ubaidillah, Mujib. 2018. "Metode Field Trip Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Dan Mengakses Keterampilan Proses Sains." *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 6 (2).

*Undang-Undang RI Nomor : 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB I Pasal 1.* n.d.

Wati, Widya, and Novianti. 2016. "Pengembangan Rubrik Asemen Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA SMP." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 05 (1).

Wulandari, Rahmah Rizki Akbar, Sri Yamtinah, and Sulistyo Saputro. 2015. "Instrumen Two Tier Test Aspek Pengetahuan Untuk Ketrampilan Proses Sains(KPS) Pada Pembelajaran Kimia Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI." *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 4 (4).

Yuberti. 2015. *Dinamika Teknologi Pendidikan*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M).

———. 2015. "Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global." *AKADEMIKA* 20 (01).

———. 2016. "Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasan Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa)." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 05 (1).

Yuberti, and Antomi Saregar. 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung: AURA.

Yulianti, Eka. 2018. "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA." Skripsi Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Yunita, Alfi. 2014. "Pengaruh Metode Stratagem Melalui Pembelajaran Kooperatif Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 20 Padang." *Ta'dib* 17 (1).

**Daftar Nama Peserta Didik Kelas X MIA 3  
(Eksperimen)**

<b>No</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode</b>
1	Anis Fitriana	E-1
2	Canda Praselia	E-2
3	Dedek Sudirman	E-3
4	Dian Afriana	E-4
5	Dian Wahyudin	E-5
6	Dwilia Wulandari	E-6
7	Erlina Puspita Sari	E-7
8	Erza Maurita	E-8
9	Ferdian Saputra	E-9
10	Galih Pangestu	E-10
11	Galih Setyo Fambudi	E-11
12	Heru Siawanto	E-12
13	Iin Suryaningsih	E-13
14	Indah Purnama	E-14
15	Ines Putri Nirwani	E-15
16	Istiqomah	E-16
17	Lidia Nirwana	E-17
18	Lintang Cahyaning Ratri	E-18
19	Lutfiatul Mukaromah	E-19
20	Mayda Mistotus Sa'adah	E-20
21	Mei Widia Wati	E-21
22	Nurul Istiqomah	E-22
23	Periyatin Alkaromah	E-23
24	Putri Hawanda	E-24
25	Rendi Herdinata	E-25
26	Rini Agustina	E-26
27	Risa Astuti	E-27
28	Rizki Angelia	E-28
29	Satria Kelana	E-29
30	Siti Latifah	E-30
31	Siti Muyaro'ah	E-31
32	Sultonik Gustava	E-32
33	Uswatun Hasanah	E-33
34	Vita Wulandari	E-34
35	Wasilatun Marfuah	E-35
36	Wiji Lestari	E-36



**Daftar Nama Peserta Didik Kelas X MIA 4  
(Kontrol)**

No	Nama Peserta Didik	Kode
1	Agis Pranata	K-1
2	Ainun Fatonah	K-2
3	Anita	K-3
4	Ari Sulistyianingsih	K-4
5	Ayu Bela Sapira	K-5
6	Dwi Siswanti	K-6
7	Ela Aliya Ratnawati	K-7
8	Fajar Giyanto	K-8
9	Fajrul Falah	K-9
10	Febri Valentino	K-10
11	Feri Apriadi	K-11
12	Hilmi Nofitri	K-12
13	Iyan Hidayat	K-13
14	Khoirul Fatih Fadilah	K-14
15	Ling ling Adriati	K-15
16	Lisa Nurrohma	K-16
17	Luki Ahmadi	K-17
18	Nina Kartika	K-18
19	Nova Sella	K-19
20	Nurani	K-20
21	R Diki Anowo	K-21
22	Reza Nuraziza	K-22
23	Riki Tubagus	K-23
24	Rini Ariska	K-24
25	Rio Gunawan	K-25
26	Riski Agista	K-26
27	Riski Pratama	K-27
28	Riski Saputra	K-28
29	Risky Pandu Dwinata	K-29
30	Satria Indra Mahardika	K-30
31	Siti Amanah	K-31
32	Tegar Pratama	K-32
33	Vebi Novita	K-33
34	Wahyu Setiawan	K-34
35	Wanda Hamidah	K-35
36	Winardiyanto	K-36

**TABEL KISI-KISI WAWANCARA**

No	Aspek	Sub Aspek	Butir	No. Soal
1.	Informasi awal guru dan peserta didik	a. Respon Awal peserta didik terhadap materi fisika. b. KKM pada mata pelajaran fisika. c. Hasil belajar dan kesulitan yang dialami peserta didik sebelum penelitian.		1, 2, 3, 4, 5, 6.
2.	Respon dan proses pembelajaran sebelum menggunakan model SSCS ( <i>Search Solve Create and Share</i> ).	a. Cara menyampaikan materi fisika dan penggunaan model pembelajaran.		7, 8, 9, 10.
3.	Tingkat pemahaman Konsep dan Keterampilan proses sains	a. Pemahaman konsep yang dialami peserta didik sebelum penelitian. b. Keterampilan proses sains yang dialami peserta didik sebelum penelitian.		11, 12, 13, 14, 15.

## PEDOMAN WAWANCARA GURU

Nama Responden :

Instansi :

Mengajar di Kelas :

Hari/ Tanggal :

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apakah yang digunakan Bapak/Ibu pada saat pembelajaran ?	
2.	Berapa nilai KKM Fisika untuk Kelas X ? Dan bagaimana ketuntasan hasil belajar peserta didik kelas X selama ini ?	
3.	Bagaimana mengenai penilaian dalam pembelajaran fisika ?	
4.	Apasaja kesulitan yang dialami peserta didik pada saat proses pembelajaran fisika ?	
5.	Bagaimana pemahaman awal peserta didik pada saat proses pembelajaran ?	

6.	Bagaimana minat peserta didik dalam pembelajaran fisika ?	
7.	Ketika proses pembelajaran fisika berlangsung, apakah Bapak/ Ibu menerapkan model pembelajaran? Jika iya, model pembelajaran apa yang Bapak/ Ibu terapkan?	
8.	Bagaimana sikap peserta didik terhadap model pembelajaran yang Bapak/Ibu terapkan?	
9.	Apakah model pembelajaran SSCS ( <i>Search Solve Create and Share</i> ) pernah diterapkan Bapak/Ibu dalam pembelajaran fisika ?	
10.	Bagaimana keberanian peserta didik dalam mengajukan pertanyaan dan pendapat ?	
11.	Ketika proses pembelajaran fisika berlangsung, Apakah hambatan-hambatan yang Bapak/Ibu temui ?	

12.	Apakah untuk materi yang memerlukan penjelasan dengan eksperimen sering dilakukan dalam kegiatan demonstrasi dan praktikum ? Alasannya ?	
13.	Bagaimana tingkat pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik ?	
14.	Hal apa saja yang menjadi penyebab rendahnya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik ?	
15.	Bagaimana upaya Bapak/Ibu untuk mengatasi apabila terjadi rendahnya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains pada peserta didik ?	

.....  
Responden

.....  
NIP.

**LEMBAR OBSERVASI PRA-PENELITIAN AKTIVITAS PESERTA  
DIDIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**

**I. IDENTITAS KBM YANG DIAMATI**

1. Nama Sekolah :
2. Alamat Sekolah :
3. Kelas :

**II ASPEK YANG DIAMATI**

Petunjuk pengisian : Berilah tanda " ✓ " pada kolom yang sesuai dengan aspek yang diamati dan catatlah hal-hal yang penting dan relevan sehubungan dengan aspek yang diamati dalam kolom keterangan

No.	Aspek yang diamati	Ya	Tidak
1.	Peserta didik melakukan observasi dengan menggunakan fakta yang relevan.		
2.	Peserta didik mencatat hasil pengamatan.		
3.	Peserta didik menghubungkan hasil-hasil pengamatan.		
4.	Peserta didik menafsirkan hasil pengamatan kemudian menyimpulkan.		
5.	Peserta didik memprediksi dengan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu pola yang sudah ada.		
6.	Peserta didik mengajukan pertanyaan dan meminta penjelasan kepada pendidik.		
7.	Peserta didik berhipotesis mengenai penyebab sesuatu terjadi.		
8.	Peserta didik merencanakan percobaan dengan menentukan alat dan bahan yang akan digunakan.		
9.	Peserta didik menentukan apa yang akan diamati, diukur, ditulis dan menentukan langkah kerja serta menentukan cara mengelola data		

10.	Peserta didik mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan yang digunakan.		
11.	Peserta didik menerapkan konsep dengan menjelaskan peristiwa sesuai konsep yang telah dimiliki.		
12.	Peserta didik menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi yang baru.		
13.	Peserta didik menjelaskan hasil percobaan.		
14.	Peserta didik menyusun dan menyampaikan laporan sistematis dan jelas.		
15.	Peserta didik menggambarkan data empiris hasil percobaan.		





## **SILABUS MATA PELAJARAN FISIKA**

Satuan Pendidikan : SMA Islam Kebumen Tanggamus

Mata pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Materi Pokok : Gerak Lurus

Kompetensi Inti (KI) :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<b>3.4.</b> Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap), beserta penerapannya dalam	Gerak Lurus <ul style="list-style-type: none"> <li>Besaran-besaran pada gerak lurus.</li> <li>Gerak lurus beraturan.</li> <li>Gerak lurus berubah beraturan.</li> </ul>	3.4.1 Menjelaskan pengertian gerak lurus. 3.4.2 Membedakan posisi, jarak dan perpindahan. 3.4.3 Membedakan kelajuan dan kecepatan. 3.4.4 Menerapkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB). 3.4.5 Menggambarkan grafik hubungan antara kecepatan dengan waktu dan hubungan antara jarak dan waktu. 3.4.6 Menganalisis	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengamati demonstrasi yang disajikan pendidik tentang peristiwa di kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi yang akan dipelajari.</li> <li>Peserta didik mencatat informasi yang berkaitan dengan yang disajikan pendidik.</li> <li>Peserta didik memperhatikan</li> </ul>	1. Penilaian Kognitif: Soal pilihan ganda beralasan. 2. Afektif dan Psikomotor : Observasi keterampilan proses sains	9 JP (9 x 45 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Fisika untuk SMA/MA Kelas X K13</li> <li>Internet</li> </ul>

kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas. <b>4.4</b> Menyajikan data dan grafik hasil percobaan gerak benda untuk menyelidiki karakteristik gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak		karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB).  4.4.1 Menyajikan data hasil percobaan gerak lurus beraturan (GLB). 4.4.2 Menyajikan data hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).	penjelasan peserta didik. <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengajukan pertanyaan kepada pendidik tentang fenomena yang disajikan.</li> <li>• Peserta didik yang lain menanggapi pertanyaan temannya.</li> <li>• Peserta didik mengemukakan informasi yang diperoleh untuk membentuk ide.</li> </ul> <b>Mencoba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dibagi</li> </ul>			
--	--	--	---	--	--	--

lurus dengan percepatan konstan (tetap) beserta makna fisisnya.			<p>kelompok yang masing-masing 5-6 peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang disajikan pendidik.</li> <li>• Masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok diinstruksikan melakukan percobaan seperti pada LKPD.</li> </ul>			
---	--	--	---	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing–masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat.</li> <li>• Masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan percobaan di depan kelas.</li> <li>• Peserta didik menerima umpan balik dari pendidik maupun</li> </ul>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>peserta didik lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan peserta didik lainnya dan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik dan pendidik mengevaluasi hasil percobaan.</li> </ul>			
--	--	--	---	--	--	--

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung,  
Peneliti

2019

**Tyas Ilhami, ST**  
NIP.

**Anisa Rosalia**  
NPM. 1511090168

Mengetahui,  
Kepala SMA Islam Kebumen

**Drs. H. Ahmad Damiri**  
NIY. 7404091263001





**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMA Islam Kebumen Tanggamus  
Mata pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X/Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : 9 x 45 menit

**A. Kompetensi Inti (KI) :**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4. Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak	3.4.1 Menjelaskan pengertian gerak lurus. 3.4.2 Membedakan posisi, jarak dan perpindahan. 3.4.3 Membedakan kelajuan dan kecepatan.

<p>lurus dengan percepatan konstan (tetap), beserta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.</p>	<p>3.4.4 Menerapkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB).</p> <p>3.4.5 Menggambarkan grafik hubungan antara kecepatan dengan waktu dan hubungan antara jarak dan waktu.</p> <p>3.4.6 Menganalisis karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</p>
<p>4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan gerak benda untuk menyelidiki karakteristik gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) beserta makna fisisnya.</p>	<p>4.4.1 Menyajikan data hasil percobaan gerak lurus beraturan (GLB).</p> <p>4.4.2 Menyajikan data hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerak lurus.
2. Peserta didik dapat membedakan posisi, jarak dan perpindahan.
3. Peserta didik dapat membedakan kelajuan dan kecepatan.
4. Peserta didik dapat menerapkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB).
5. Peserta didik dapat menggambarkan grafik hubungan antara kecepatan dengan waktu dan hubungan antara jarak dan waktu.
6. Peserta didik dapat menganalisis karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB).
7. Peserta didik mampu menyajikan data hasil percobaan gerak lurus beraturan (GLB).
8. Peserta didik mampu menyajikan data hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

## D. Materi Pembelajaran

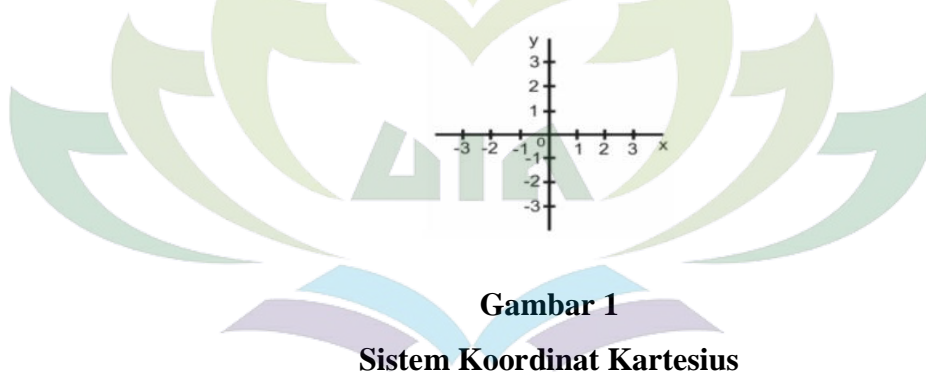
### Materi Gerak Lurus

#### a. Pengertian Gerak

Gerak lurus adalah gerak suatu objek yang lintasannya berupa gerak lurus. Jenis gerak ini disebut juga sebagai suatu translasi beraturan. Pada rentang waktu yang sama terjadi perpindahan yang besarnya sama. Dalam hal ini besaran-besaran dalam gerak lurus adalah titik acuan, kedudukan, jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan serta percepatan.

##### 1. Titik Acuan

Titik acuan adalah suatu titik yang dianggap tidak bergerak. Gerak merupakan perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu. Dalam ilmu fisika kita sering menggunakan sumbu koordinat kartesius dengan menganggap titik 0 sebagai titik acuan.



Pada sumbu x:

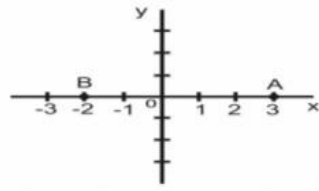
- Posisi di sebelah kanan titik 0 memiliki koordinat x positif.
- Posisi di sebelah kiri titik 0 memiliki koordinat x negatif.

Pada sumbu y:

- posisi di atas titik 0 memiliki koordinat y positif.
- posisi di bawah titik 0 memiliki koordinat y negatif.

##### 2. Kedudukan

Kedudukan menyatakan posisi atau letak suatu benda terhadap suatu titik acuan. Kedudukan suatu benda ditentukan oleh jaraknya terhadap titik acuan.



**Gambar 2**

### **Kedudukan Suatu Benda pada Koordinat Kartesius**

Pada gambar di atas, bila kita anggap titik 0 sebagai acuan maka:

- Kedudukan A yang berjarak 3 satuan di sebelah kanan titik 0, dikatakan kedudukan A = 3.
- Kedudukan B yang berjarak 2 satuan di sebelah kiri titik 0, maka dikatakan kedudukan B = -2.

### **3. Jarak dan Perpindahan**

Jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak. Jarak termasuk besaran skalar, sehingga tidak tergantung pada arah dan nilainya selalu positif. Perpindahan adalah perubahan posisi benda tersebut dari titik awalnya. Perpindahan termasuk besaran vektor sehingga tergantung pada arahnya. Simbol untuk jarak dan perpindahan biasanya  $x$  dengan satuan meter (m). Jika sebuah benda bergerak dari titik  $x_1$  ke arah  $x_2$ , maka perpindahan benda ini dapat dituliskan:

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

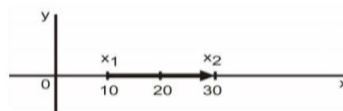
Keterangan:

$\Delta x$  = Perubahan perpindahan (m)

$x_1$  = Perpindahan awal (m)

$x_2$  = Perpindahan akhir (m)

Berdasarkan persamaan di atas, maka dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3 Tanda Panah Menunjukkan Arah Perpindahan**

Simbol  $\Delta$  (delta) menyatakan perubahan suatu besaran. Dengan demikian,  $\Delta x$  berarti “perubahan pada  $x$ ” yang merupakan perpindahan. pada gambar 3 tersebut perpindahan yang terjadi dinyatakan:

$$\Delta x = x_2 - x_1 = 30 \text{ m} - 10 \text{ m} = 20 \text{ m}.$$

#### 4. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan menyatakan jarak sebuah benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu. Kelajuan merupakan besaran skalar, maka tidak tergantung arahnya. Simbol untuk kelajuan biasanya  $v$  dengan satuan m/s.

Kelajuan rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai jarak total yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut.

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{Jarak total}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$v = \frac{x_1 + x_2}{t_1 + t_2} = v = \frac{x}{t}$$

Keterangan:

$v$  = kelajuan rata-rata (m/s)

$x$  = jarak total yang ditempuh (m), selalu bernilai positif

$t$  = waktu tempuh total (s), selalu bernilai positif

Kecepatan menyatakan perpindahan sebuah benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu. Kecepatan termasuk besaran vektor, sehingga tergantung arahnya. Simbol untuk kecepatan biasanya  $v$  dengan satuan m/s.

##### 1). Kecepatan Rata-rata

Kecepatan rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai perpindahan yang terjadi pada benda tersebut dibagi waktu yang diperlukan untuk berpindah.

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{Perpindahan}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$v = \frac{x_1 + x_2}{t_1 + t_2}$$

Keterangan:

$v$  = Kecepatan rata-rata (m/s)

$x_1, x_2$  = Perpindahan benda (m), jika kearah kanan, bernilai positif, jika kearah kiri, bernilai negatif.

$t_2, t_1$  = Waktu yang diperlukan (s), selalu bernilai positif.

## 2). Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat adalah kecepatan benda pada saat tertentu. Kecepatan sesaat pada kendaraan bermotor biasanya ditunjukkan oleh spidometer. Kecepatan sesaat pada waktu tertentu adalah kecepatan rata-rata selama selang waktu yang sangat kecil, yang dinyatakan oleh:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Penulisan  $\lim_{\Delta t \rightarrow 0}$  maksudnya adalah perbandingan  $\frac{\Delta x}{\Delta t}$  akan dihitung dengan nilai  $\Delta t$  mendekati nol.

## 5. Percepatan

Percepatan adalah gerak benda yang kecepatannya berubah tiap satuan waktu.

- Perubahan kecepatan menjadi lebih tinggi disebut percepatan
- Perubahan kecepatan menjadi lebih rendah disebut perlambatan

Percepatan termasuk besaran vektor, sehingga tergantung dengan arahnya. Simbol percepatan adalah  $a$  dengan satuan  $m/s^2$ .

### 1). Percepatan Rata-rata

Percepatan rata-rata didefinisikan sebagai perubahan dibagi waktu yang diperlukan untuk perubahan tersebut. Jadi:

$$\text{Percepatan} = \frac{\text{Perubahan kecepatan}}{\text{Waktu}}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Keterangan:

$a$  = Percepatan rata-rata ( $m/s^2$ )

$\Delta v = v_2 - v_1$  = Perubahan kecepatan (m/s)

$\Delta t = t_2 - t_1$  = Interval waktu yang diperlukan (s)

## 2). Percepatan Sesaat

Percepatan sesaat adalah percepatan rata-rata pada  $\Delta t$  yang sangat kecil (mendekati nol). Percepatan sesaat ( $a$ ) untuk satu dimensi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Dalam hal ini  $\Delta v$  menyatakan perubahan kecepatan selama selang waktu  $\Delta t$  yang sangat pendek.

### b. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Suatu benda dikatakan mengalami gerak lurus beraturan jika lintasan yang ditempuh oleh benda itu berupa garis lurus dan kecepatannya selalu tetap setiap saat. Sebuah benda bergerak lurus menempuh jarak yang sama untuk selang waktu yang sama. Secara matematis, persamaan gerak lurus beraturan (GLB) adalah:

$$x = v \cdot t \quad \text{atau} \quad v = \frac{x}{t} \quad \text{atau} \quad t = \frac{x}{v}$$

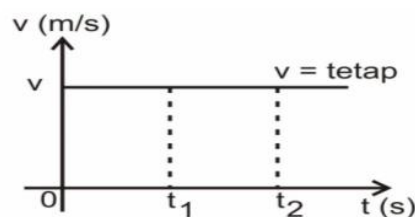
Keterangan:

$x$  = Jarak yang ditempuh (m)

$v$  = Kecepatan (m/s)

$t$  = Waktu yang diperlukan (s)

Berdasarkan hal di atas, maka dapat digambarkan sebagai berikut:



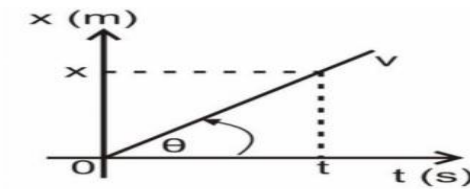
**Gambar 4**

### Grafik Hubungan v-t pada GLB

Berdasarkan gambar di atas, hubungan v-t pada gerak lurus beraturan merupakan garis lurus yang sejajar dengan sumbu  $t$  (waktu). Jarak tempuhnya merupakan lintasan yang dibatasi oleh grafik dengan sumbu  $t$

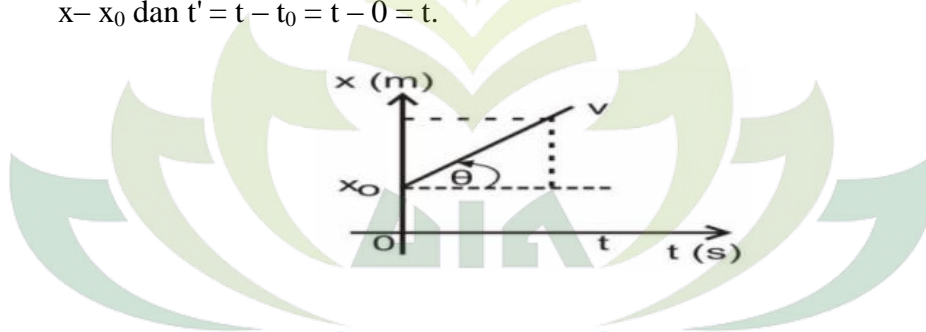


dalam selang waktu tertentu. Sementara itu, hubungan jarak yang ditempuh ( $x$ ) dengan waktu ( $t$ ), diilustrasikan dalam sebuah grafik sebagai berikut:



**Gambar 5**  
**Grafik Hubungan x-t pada GLB**

Dari grafik di atas hubungan x-t diperoleh sebuah garis diagonal ke atas atau dapat dikatakan bahwa jarak yang ditempuh ( $x$ ) benda berbanding lurus dengan waktu tempuh ( $t$ ). Makin besar waktunya makin besar jarak yang ditempuh. Untuk kedudukan awal  $x = x_0$  pada saat  $t_0 = 0$ , maka:  $x' = x - x_0$  dan  $t' = t - t_0 = t - 0 = t$ .



**Gambar 6**  
**Grafik Hubungan x-t pada GLB Bila Kedudukan  $x_0$  Berimpit dengan Titik Acuan.**

Oleh karena itu, persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$x = x_0 + v.t$$

Keterangan:

$x$  = Jarak yang ditempuh (m)

$x_0$  = Jarak mula-mula (m)

$v$  = Kecepatan pada saat GLB (m/s)

$t$  = Waktu yang diperlukan untuk GLB (s)

### c. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Suatu benda yang kecepatannya berubah secara beraturan terhadap waktu dan lintasanya berupa garis lurus, maka benda tersebut telah

melakukan gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Jadi, benda yang melakukan GLBB akan memiliki percepatan tetap.

Jika pada saat  $t_1 = 0$  benda telah memiliki kecepatan  $v_0$  dan pada saat  $t_2 = t$  dan memiliki kecepatan  $v_t$ , maka :

$$v_t = v_0 + a t$$

Keterangan:

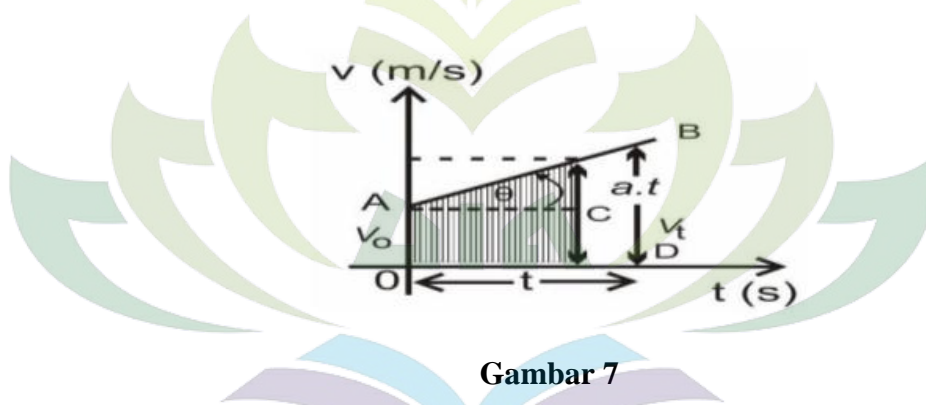
$v_t$  = Kecepatan akhir (m/s)

$v_0$  = Kecepatan mula-mula (m/s)

$a$  = Percepatan ( $\text{m/s}^2$ )

$t$  = Waktu yang diperlukan selama perubahan kecepatan (s)

Berdasarkan persamaan di atas, dapat dilukiskan grafik hubungan antara  $v$  dan  $t$  sebagai berikut:



**Gambar 7**  
**Grafik Hubungan v-t pada GLBB**

Grafik di atas menunjukkan bahwa perpindahan yang ditempuh benda ( $x$ ) dalam waktu ( $t$ ) sama dengan luas daerah di bawah grafik yang dibatasi oleh sumbu  $v$  dan  $t$  (daerah yang diarsir). Perpindahan ( $x$ ) yang ditempuh benda dalam interval waktu ( $t$ ) dengan kecepatan awal  $v_0$  dan percepatan  $a$  untuk GLBB adalah:

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Keterangan:

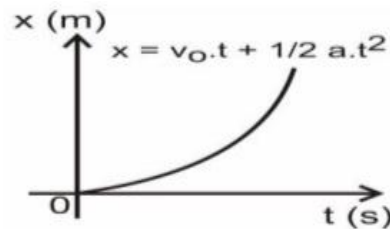
$x$  = Perpindahan

$v_0$  = Kecepatan awal (m/s)

a = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

t = Waktu (s)

Berdasarkan persamaan di atas, dapat dilukiskan grafik hubungan antara x dan t sebagai berikut:



**Gambar 8**

### **Grafik Hubungan x-t pada GLBB**

Selanjutnya untuk dapat menentukan kecepatan akhir  $v_1$  sebuah benda yang mengalami percepatan tetap pada jarak tertentu dari kedudukan awal tanpa mempersoalkan selang waktunya, maka persamaan menjadi:

$$v_t^2 = v_0^2 + 2 a x$$

Keterangan:

x = Perpindahan

$v_0$  = Kecepatan awal (m/s)

$v_1$  = Kecepatan akhir (m/s)

a = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

Persamaan-persamaan GLBB yang telah dibahas merupakan persamaan untuk gerak dengan percepatan beraturan. Untuk persamaan-persamaan GLBB yang mengalami gerak perlambatan beraturan atau percepatan negatif adalah sebagai berikut:

$$v_t = v_0 - at$$

$$x = v_0 t - \frac{1}{2} at^2$$

$$v_t^2 = v_0^2 - 2 ax$$

### **E. Metode Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS).
- Metode : eksperimen/demonstrasi, diskusi, tanya jawab, ceramah.

## F. Media/Alat/Bahan/Sumber

### 1. Media dan Alat :

- Laptop
- LCD dan Proyektor
- Video dan gambar
- LKPD
- Spidol, papan tulis dan penghapus.

### 2. Sumber Belajar

- Marthen Kanginan Kelas X SMA/MA
- Rinawan Abadi Kelas X SMA/MA
- Internet

## G. Kegiatan Pembelajaran

### PERTEMUAN PERTAMA : 3 x 45 Menit

Sintak Model Pembelajaran	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
SSCS			
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membaca do'a.</li><li>• Pendidik mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>• Pendidik menyiapkan media pembelajaran.</li><li>• Pendidik mengapresiasi dan memotivasi peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam dan berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li><li>• Peserta didik menyimak pendidik mengabsensi.</li><li>• Peserta didik memperhatikan pendidik.</li><li>• Peserta didik menyimak penyampaian</li></ul>	20 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali pengetahuan peserta didik dengan mengajukan pertanyaan <i>“Apa yang diketahui mengenai gerak lurus dan besaran-besaran yang ada pada gerak lurus ?”</i></li> <li>• Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<p>pendidik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memerhatikan penjelasan pendidik.</li> </ul>	
<p><b>Inti</b> <i>Search</i></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik melakukan demonstrasi yang berkaitan dengan besaran-besaran gerak lurus.</li> <li>• Pendidik meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang diperoleh dari demonstrasi yang dilakukan.</li> <li>• Pendidik menjelaskan besaran-besaran gerak lurus yang diformulasikan dalam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan observasi yang berkaitan dengan besaran-besaran gerak lurus yang dilakukan pendidik.</li> <li>• Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh dari demonstrasi yang dilakukan.</li> <li>• Peserta didik menyimak penjelasan pendidik.</li> </ul>	25 Menit

	<p>persamaan matematis.</p> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum paham pada demonstrasi yang dilakukan.</li> <li>• Pendidik menilai keterampilan bertanya dan menjawab antar peserta didik.</li> <li>• Pendidik menanyakan informasi yang diperoleh peserta didik dari demonstrasi yang dilakukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengajukan pertanyaan yang belum dipahami dan menjawab pertanyaan pendidik.</li> <li>• Peserta didik yang lain menanggapi pertanyaan temannya.</li> <li>• Peserta didik mengemukakan informasi yang diperoleh untuk membentuk ide.</li> </ul>	
<b>Solve</b>	<p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membagi kelompok masing-masing 5-6 peserta didik.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang didemonstrasikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengikuti instruksi guru dengan duduk bersama masing-masing kelompok.</li> <li>• Masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang didemonstrasikan.</li> </ul>	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan 1 tentang besaran-besaran gerak lurus seperti pada lembar kerja peserta didik (LKPD).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan.</li> </ul>	
<b>Create</b>	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok melakukan percobaan 1.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan 1.</li> <li>• Pendidik membimbing masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok melakukan percobaan 1.</li> <li>• Masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan 1.</li> <li>• Masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat.</li> <li>• Masing-masing kelompok menuliskan hasil</li> </ul>	30 Menit



	hasil diskusi.	diskusi.	
<i>Share</i>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan 1 tentang besaran-besaran gerak lurus di depan kelas dan peserta didik membuat kesimpulan bersama.</li> <li>• Pendidik menanggapi dan memberikan penguatan mengenai kesimpulan percobaan.</li> <li>• Pendidik menjelaskan besaran-besaran gerak lurus.</li> <li>• Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang aplikasi benda di kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip besaran-besaran gerak lurus.</li> <li>• Pendidik menjelaskan prinsip gerak lurus yang bekerja pada benda.</li> <li>• Pendidik meminta peserta didik untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan 1 tentang besaran-besaran gerak lurus.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik bertanya kepada</li> </ul>	20 Menit

	<p>bertanya jika ada materi yang belum paham.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengevaluasi kembali solusi masalah yang disajikan peserta didik.</li> </ul>	<p>pendidik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik dan peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar tentang besaran-besaran gerak lurus.</li> <li>• Pendidik memberikan tugas rumah untuk mempelajari gerak lurus beraturan (GLB) sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Pendidik mengakhiri pembelajaran mengucapkan hamdalah dan salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama pendidik membuat kesimpulan hasil belajar tentang besaran-besaran gerak lurus.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan tugas di rumah.</li> <li>• Peserta didik mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.</li> </ul>	15 Menit

#### PERTEMUAN KEDUA : 3 x 45 Menit

Sintak Model Pembelajaran SSCS	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membuka pembelajaran dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam dan</li> </ul>	

	<p>mengucapkan salam dan membaca do'a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>• Pendidik menyiapkan media pembelajaran.</li> <li>• Pendidik mengapresiasi dan memotivasi peserta didik.</li> </ul> <p>➤ Menggali pengetahuan peserta didik dengan mengajukan pertanyaan "<i>Apa yang diketahui mengenai gerak lurus beraturan ? dan apa contohnya dalam kehidupan sehari-hari ?</i>"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<p>berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimak pendidik mengabsensi.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan pendidik.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memerhatikan penjelasan pendidik.</li> </ul>	20 Menit
<p><b>Inti Search</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyajikan video/gambar yang berhubungan dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan observasi terhadap</li> </ul>	

	<p>gerak lurus beraturan (GLB).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang diperoleh dari video/ gambar yang disajikan.</li> <li>• Pendidik menjelaskan mengenai gerak lurus beraturan (GLB) yang diformulasikan dalam persamaan matematis.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum paham pada video/gambar yang disajikan.</li> <li>• Pendidik menilai keterampilan bertanya dan menjawab antar peserta didik.</li> <li>• Pendidik menanyakan informasi yang diperoleh peserta didik.</li> </ul>	<p>video/gambar yang berhubungan dengan gerak lurus beraturan (GLB).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh dari video/gambar yang disajikan.</li> <li>• Peserta didik menyimak penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik mengajukan pertanyaan yang belum dipahami dan menjawab pertanyaan pendidik.</li> <li>• Peserta didik yang lain menanggapi pertanyaan temannya.</li> <li>• Peserta didik mengemukakan informasi yang</li> </ul>	25 Menit
--	--	--	----------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menjelaskan mengenai gerak lurus beraturan (GLB) dalam persamaan matematis.</li> </ul>	<p>diperoleh untuk membentuk ide.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimak penjelasan pendidik.</li> </ul>	
<i>Solve</i>	<p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membagi kelompok masing-masing 5-6 peserta didik.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait video/gambar yang disajikan.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan 2 tentang gerak lurus beraturan (GLB) seperti pada lembar kerja peserta didik (LKPD).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengikuti instruksi pendidik dengan duduk bersama masing-masing kelompok.</li> <li>• Masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait video/gambar yang disajikan.</li> <li>• Masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan.</li> </ul>	25 Menit

<p><b>Create</b></p>	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok melakukan percobaan 2.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan 2.</li> <li>• Pendidik membimbing masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok melakukan percobaan 2.</li> <li>• Masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan 2.</li> <li>• Masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat.</li> <li>• Masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi.</li> </ul>	<p>30 Menit</p>
<p><b>Share</b></p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan 2 tentang gerak lurus beraturan (GLB) di depan kelas dan peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan 2 tentang gerak lurus beraturan (GLB).</li> </ul>	

	<p>membuat kesimpulan bersama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menanggapi dan memberikan penguatan mengenai kesimpulan percobaan.</li> <li>• Pendidik menjelaskan gerak lurus Beraturan (GLB).</li> <li>• Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang aplikasi benda di kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip gerak lurus beraturan (GLB).</li> <li>• Pendidik menjelaskan prinsip gerak lurus beraturan (GLB) yang bekerja pada benda.</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum paham.</li> <li>• Pendidik mengevaluasi kembali solusi masalah yang disajikan peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik bertanya kepada pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> </ul>	20 Menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik dan peserta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama</li> </ul>	



	<p>didik membuat kesimpulan hasil belajar tentang gerak lurus beraturan (GLB).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberikan tugas rumah untuk mempelajari tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) sebagai bahan diskusi pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.</li> </ul>	<p>guru membuat kesimpulan hasil belajar tentang gerak lurus beraturan (GLB).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengerjakan tugas di rumah.</li> <li>• Peserta didik mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.</li> </ul>	15 Menit
--	---	---	----------

**PERTEMUAN KETIGA : 3 x 45 Menit**

Sintak Model Pembelajaran SSCS	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membaca do'a.</li> <li>• Pendidik mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>• Pendidik menyiapkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam dan berdo'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>• Peserta didik menyimak guru mengabsensi.</li> <li>• Peserta didik</li> </ul>	

	<p>media pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengapresiasi dan memotivasi peserta didik.</li> <li>➤ Menggali pengetahuan peserta didik dengan mengajukan pertanyaan “<i>Apa yang diketahui mengenai gerak lurus berubah beraturan (GLBB)?</i>”</li> <li>• Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	<p>memperhatikan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan guru.</li> <li>• Peserta didik memerhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	20 Menit
<p><b>Inti</b> <i>Search</i></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyajikan video/gambar yang berhubungan dengan GLBB dan melakukan demonstrasi dengan melemparkan bola ke atas.</li> <li>• Pendidik meminta peserta didik untuk mencatat informasi yang diperoleh dari video/gambar yang dilakukan.</li> <li>• Pendidik menjelaskan mengenai gerak lurus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati video/gambar yang dilakukan pendidik.</li> <li>• Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh dari video/gambar yang dilakukan.</li> <li>• Peserta didik menyimak penjelasan</li> </ul>	

	<p>berubah beraturan dan diformulasikan dalam persamaan matematis.</p> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum paham pada video/gambar yang disajikan.</li> <li>• Pendidik menilai keterampilan bertanya dan menjawab antar peserta didik.</li> <li>• Pendidik menanyakan informasi yang diperoleh peserta didik dari video/gambar yang disajikan.</li> <li>• Pendidik menjelaskan karakteristik pada gerak lurus berubah beraturan.</li> </ul>	<p>pendidik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengajukan pertanyaan yang belum dipahami kepada pendidik.</li> <li>• Peserta didik yang lain menanggapi pertanyaan temannya.</li> <li>• Peserta didik mengemukakan informasi yang diperoleh untuk membentuk ide.</li> <li>• Peserta didik menyimak penjelasan pendidik.</li> </ul>	25 Menit
<b>Solve</b>	<p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membagi kelompok masing-masing 5-6 peserta didik.</li> <li>• Pendidik meminta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengikuti instruksi guru dengan duduk bersama masing-masing kelompok.</li> <li>• Masing-masing</li> </ul>	

	<p>masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait video/gambar yang disajikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan 3 tentang gerak lurus beubah beraturan seperti pada lembar kerja peserta didik (LKPD).</li> </ul>	<p>kelompok membuat hipotesis terkait video/ gambar yang disajikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan.</li> </ul>	25 Menit
<b>Create</b>	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok melakukan percobaan 3.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan 3.</li> <li>• Pendidik membimbing masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok melakukan percobaan 3.</li> <li>• Masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan 3.</li> <li>• Masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan</li> </ul>	30 Menit

	<p>dilakukan dan dugaan hipotesis yang dibuat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi.</li> </ul>	<p>dugaan hipotesis yang dibuat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi.</li> </ul>	
<i>Share</i>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan 3 gerak lurus berubah beraturan (GLBB) di depan kelas dan peserta didik membuat kesimpulan bersama.</li> <li>• Pendidik menanggapi dan memberikan penguatan mengenai kesimpulan percobaan.</li> <li>• Pendidik menjelaskan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> <li>• Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang aplikasi benda di kehidupan sehari-hari yang menggunakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan 3 tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan pendidik.</li> </ul>	

	<p>prinsip gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menjelaskan prinsip gerak lurus berubah beraturan (GLBB) yang bekerja pada benda.</li> <li>• Pendidik meminta peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum paham.</li> <li>• Pendidik mengevaluasi kembali solusi masalah yang disajikan peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> <li>• Peserta didik bertanya kepada pendidik.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik.</li> </ul>	20 Menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik dan peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> <li>• Pendidik memberikan tugas rumah berupa latihan soal.</li> <li>• Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan hasil belajar tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> <li>• Peserta didik mengerjakan tugas di rumah.</li> <li>• Peserta didik mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.</li> </ul>	15 Menit

## **H. Penilaian Hasil Belajar**

### **1. Teknik Penilaian:**

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Ter Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Praktikum

### **2. Bentuk Penilaian:**

- a. Observasi : LKPD
- b. Tes tertulis : Pilihan Ganda

### **3. Instrumen Penilaian (terlampir)**

Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, 2019  
Peneliti

**Tyas Ilhami, ST**  
NIP.

**Anisa Rosalia**  
NPM. 1511090168

Mengetahui,  
Kepala SMA Islam Kebumen

**Drs. H. Ahmad Damiri**

NIY. 740409126300





**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMA Islam Kebumen Tanggamus  
Mata pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : X/Ganjil  
Materi Pokok : Gerak Lurus  
Alokasi Waktu : 9 x 45 menit

**A. Kompetensi Inti (KI) :**

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
6. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4. Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak	3.4.1 Menjelaskan pengertian gerak lurus. 3.4.2 Membedakan posisi, jarak dan perpindahan. 3.4.3 Membedakan kelajuan dan kecepatan.

lurus dengan percepatan konstan (tetap), beserta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.	<p>3.4.4 Menerapkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB).</p> <p>3.4.5 Menggambarkan grafik hubungan antara kecepatan dengan waktu dan hubungan antara jarak dan waktu.</p> <p>3.4.6 Menganalisis karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</p>
4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan gerak benda untuk menyelidiki karakteristik gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) beserta makna fisisnya.	<p>4.4.1 Menyajikan data hasil percobaan gerak lurus beraturan (GLB).</p> <p>4.4.2 Menyajikan data hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

9. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian gerak lurus.
10. Peserta didik dapat membedakan posisi, jarak dan perpindahan.
11. Peserta didik dapat membedakan kelajuan dan kecepatan.
12. Peserta didik dapat menerapkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB).
13. Peserta didik dapat menggambarkan grafik hubungan antara kecepatan dengan waktu dan hubungan antara jarak dan waktu.
14. Peserta didik dapat menganalisis karakteristik gerak lurus berubah beraturan (GLBB).
15. Peserta didik mampu menyajikan data hasil percobaan gerak lurus beraturan (GLB).
16. Peserta didik mampu menyajikan data hasil percobaan gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

## **D. Materi Pembelajaran**

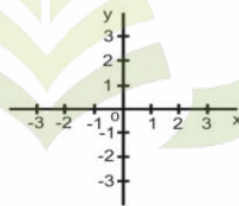
### **Materi Gerak Lurus**

#### **a. Pengertian Gerak**

Gerak lurus adalah gerak suatu objek yang lintasannya berupa gerak lurus. Jenis gerak ini disebut juga sebagai suatu translasi beraturan. Pada rentang waktu yang sama terjadi perpindahan yang besarnya sama.

##### **1. Titik Acuan**

Titik acuan adalah suatu titik yang dianggap tidak bergerak. Gerak merupakan perubahan posisi (kedudukan) suatu benda terhadap sebuah acuan tertentu. Dalam ilmu fisika kita sering menggunakan sumbu koordinat kartesius dengan menganggap titik 0 sebagai titik acuan.



**Gambar 1**

#### **Sistem Koordinat Kartesius**

Pada sumbu x:

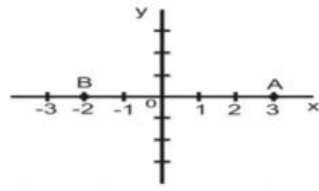
- Posisi di sebelah kanan titik 0 memiliki koordinat x positif.
- Posisi di sebelah kiri titik 0 memiliki koordinat x negatif.

Pada sumbu y:

- posisi di atas titik 0 memiliki koordinat y positif.
- posisi di bawah titik 0 memiliki koordinat y negatif.

##### **2. Kedudukan**

Kedudukan menyatakan posisi atau letak suatu benda terhadap suatu titik acuan. Kedudukan suatu benda ditentukan oleh jaraknya terhadap titik acuan.



**Gambar 2**

### **Kedudukan Suatu Benda pada Koordinat Kartesius**

Pada gambar di atas, bila kita anggap titik 0 sebagai acuan maka:

- Kedudukan A yang berjarak 3 satuan di sebelah kanan titik 0, dikatakan kedudukan A = 3.
- Kedudukan B yang berjarak 2 satuan di sebelah kiri titik 0, maka dikatakan kedudukan B = -2.

### **3. Jarak dan Perpindahan**

Jarak merupakan panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak. Jarak termasuk besaran skalar, sehingga tidak tergantung pada arah dan nilainya selalu positif. Perpindahan adalah perubahan posisi benda tersebut dari titik awalnya. Perpindahan termasuk besaran vektor sehingga tergantung pada arahnya. Simbol untuk jarak dan perpindahan biasanya  $x$  dengan satuan meter (m). Jika sebuah benda bergerak dari titik  $x_1$  ke arah  $x_2$ , maka perpindahan benda ini dapat dituliskan:

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

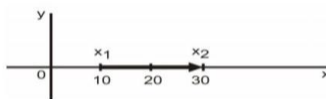
Keterangan:

$\Delta x$  = Perubahan perpindahan (m)

$x_1$  = Perpindahan awal (m)

$x_2$  = Perpindahan akhir (m)

Berdasarkan persamaan di atas, maka dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3**

### **Tanda Panah Menunjukkan Arah Perpindahan**

Simbol  $\Delta$  (delta) menyatakan perubahan suatu besaran. Dengan demikian,  $\Delta x$  berarti “perubahan pada  $x$ ” yang merupakan perpindahan. pada gambar 3 tersebut perpindahan yang terjadi dinyatakan:

$$\Delta x = x_2 - x_1 = 30 \text{ m} - 10 \text{ m} = 20 \text{ m}.$$

#### 4. Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan menyatakan jarak sebuah benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu. Kelajuan merupakan besaran skalar, maka tidak tergantung arahnya. Simbol untuk kelajuan biasanya  $v$  dengan satuan m/s.

Kelajuan rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai jarak total yang ditempuh sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut.

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{Jarak total}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$v = \frac{x_1 + x_2}{t_1 + t_2} = v = \frac{x}{t}$$

Keterangan:

$v$  = kelajuan rata-rata (m/s)

$x$  = jarak total yang ditempuh (m), selalu bernilai positif

$t$  = waktu tempuh total (s), selalu bernilai positif

Kecepatan menyatakan perpindahan sebuah benda yang bergerak dalam selang waktu tertentu. Kecepatan termasuk besaran vektor, sehingga tergantung arahnya. Simbol untuk kecepatan biasanya  $v$  dengan satuan m/s.

##### 1). Kecepatan Rata-rata

Kecepatan rata-rata sebuah benda didefinisikan sebagai perpindahan yang terjadi pada benda tersebut dibagi waktu yang diperlukan untuk berpindah.

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{Perpindahan}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$v = \frac{x_1 + x_2}{t_1 + t_2}$$

Keterangan:

$v$  = Kecepatan rata-rata (m/s)

$x_1, x_2$  = Perpindahan benda (m), jika kearah kanan, bernilai positif, jika kearah kiri, bernilai negatif.

$t_2, t_1$  = Waktu yang diperlukan (s), selalu bernilai positif.

## 2). Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat adalah kecepatan benda pada saat tertentu. Kecepatan sesaat pada kendaraan bermotor biasanya ditunjukkan oleh spidometer. Kecepatan sesaat pada waktu tertentu adalah kecepatan rata-rata selama selang waktu yang sangat kecil, yang dinyatakan oleh:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Penulisan  $\lim_{\Delta t \rightarrow 0}$  maksudnya adalah perbandingan  $\frac{\Delta x}{\Delta t}$  akan dihitung dengan nilai  $\Delta t$  mendekati nol.

## 5. Percepatan

Percepatan adalah gerak benda yang kecepatannya berubah tiap satuan waktu.

- Perubahan kecepatan menjadi lebih tinggi disebut percepatan
- Perubahan kecepatan menjadi lebih rendah disebut perlambatan

Percepatan termasuk besaran vektor, sehingga tergantung dengan arahnya. Simbol percepatan adalah  $a$  dengan satuan  $m/s^2$ .

### 1). Percepatan Rata-rata

Percepatan rata-rata didefinisikan sebagai perubahan dibagi waktu yang diperlukan untuk perubahan tersebut. Jadi:

$$\text{Percepatan} = \frac{\text{Perubahan kecepatan}}{\text{Waktu}}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Keterangan:

$a$  = Percepatan rata-rata ( $m/s^2$ )

$\Delta v = v_2 - v_1$  = Perubahan kecepatan (m/s)



$\Delta t = t_2 - t_1 = \text{Interval waktu yang diperlukan (s)}$

## 2). Percepatan Sesaat

Percepatan sesaat adalah percepatan rata-rata pada  $\Delta t$  yang sangat kecil (mendekati nol). Percepatan sesaat ( $a$ ) untuk satu dimensi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Dalam hal ini  $\Delta v$  menyatakan perubahan kecepatan selama selang waktu  $\Delta t$  yang sangat pendek.

### b. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Suatu benda dikatakan mengalami gerak lurus beraturan jika lintasan yang ditempuh oleh benda itu berupa garis lurus dan kecepatannya selalu tetap setiap saat. Sebuah benda bergerak lurus menempuh jarak yang sama untuk selang waktu yang sama. Secara matematis, persamaan gerak lurus beraturan (GLB) adalah:

$$x = v \cdot t \quad \text{atau} \quad v = \frac{x}{t} \quad \text{atau} \quad t = \frac{x}{v}$$

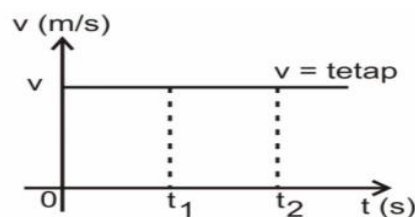
Keterangan:

$x$  = Jarak yang ditempuh (m)

$v$  = Kecepatan (m/s)

$t$  = Waktu yang diperlukan (s)

Berdasarkan hal di atas, maka dapat digambarkan sebagai berikut:

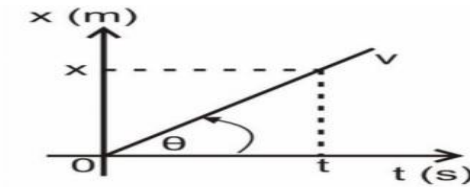


**Gambar 4**

### Grafik Hubungan v-t pada GLB

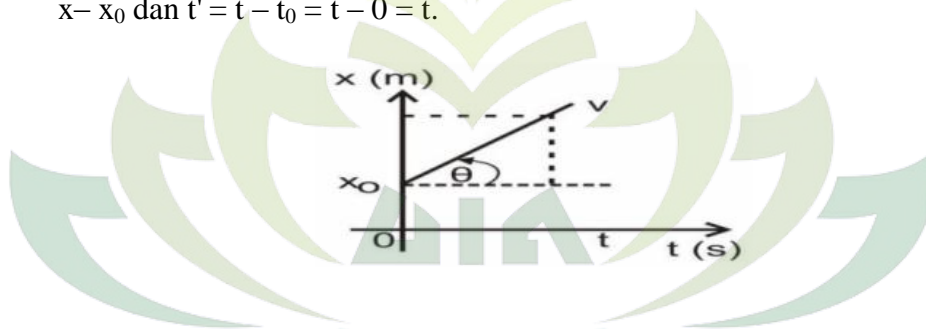
Berdasarkan gambar di atas, hubungan v-t pada gerak lurus beraturan merupakan garis lurus yang sejajar dengan sumbu  $t$  (waktu). Jarak tempuhnya merupakan lintasan yang dibatasi oleh grafik dengan sumbu  $t$

dalam selang waktu tertentu. Sementara itu, hubungan jarak yang ditempuh ( $x$ ) dengan waktu ( $t$ ), diilustrasikan dalam sebuah grafik sebagai berikut:



**Gambar 5**  
**Grafik Hubungan x-t pada GLB**

Dari grafik di atas hubungan x-t diperoleh sebuah garis diagonal ke atas atau dapat dikatakan bahwa jarak yang ditempuh ( $x$ ) benda berbanding lurus dengan waktu tempuh ( $t$ ). Makin besar waktunya makin besar jarak yang ditempuh. Untuk kedudukan awal  $x = x_0$  pada saat  $t_0 = 0$ , maka:  $x' = x - x_0$  dan  $t' = t - t_0 = t - 0 = t$ .



**Gambar 6**  
**Grafik Hubungan x-t pada GLB Bila Kedudukan  $x_0$  Berimpit dengan Titik Acuan.**

Oleh karena itu, persamaannya dapat ditulis sebagai berikut:

$$x = x_0 + v \cdot t$$

Keterangan:

$x$  = Jarak yang ditempuh (m)

$x_0$  = Jarak mula-mula (m)

$v$  = Kecepatan pada saat GLB (m/s)

$t$  = Waktu yang diperlukan untuk GLB (s)

### c. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Suatu benda yang kecepatannya berubah secara beraturan terhadap waktu dan lintasanya berupa garis lurus, maka benda tersebut telah

melakukan gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Jadi, benda yang melakukan GLBB akan memiliki percepatan tetap.

Jika pada saat  $t_1 = 0$  benda telah memiliki kecepatan  $v_0$  dan pada saat  $t_2 = t$  dan memiliki kecepatan  $v_t$ , maka :

$$v_t = v_0 + a t$$

Keterangan:

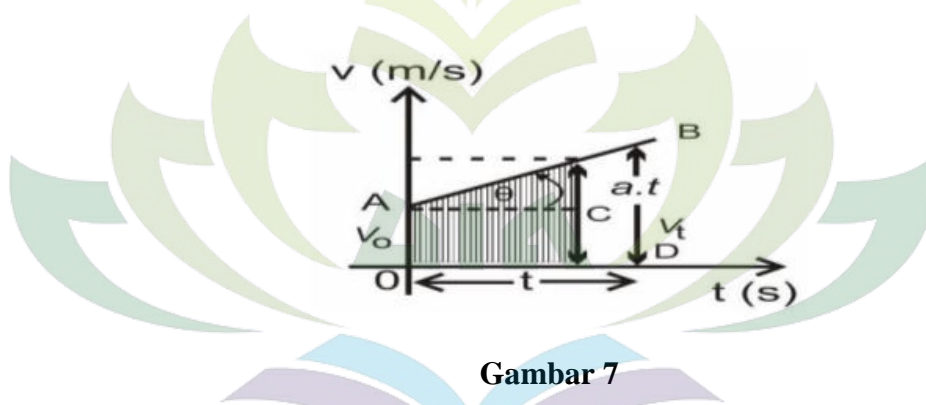
$v_t$  = Kecepatan akhir (m/s)

$v_0$  = Kecepatan mula-mula (m/s)

$a$  = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

$t$  = Waktu yang diperlukan selama perubahan kecepatan (s)

Berdasarkan persamaan di atas, dapat dilukiskan grafik hubungan antara  $v$  dan  $t$  sebagai berikut:



**Gambar 7**  
**Grafik Hubungan v-t pada GLBB**

Grafik di atas menunjukkan bahwa perpindahan yang ditempuh benda ( $x$ ) dalam waktu ( $t$ ) sama dengan luas daerah di bawah grafik yang dibatasi oleh sumbu  $v$  dan  $t$  (daerah yang diarsir). Perpindahan ( $x$ ) yang ditempuh benda dalam interval waktu ( $t$ ) dengan kecepatan awal  $v_0$  dan percepatan  $a$  untuk GLBB adalah:

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Keterangan:

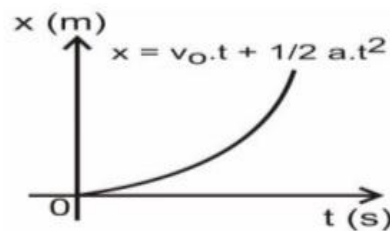
$x$  = Perpindahan

$v_0$  = Kecepatan awal (m/s)

a = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

t = Waktu (s)

Berdasarkan persamaan di atas, dapat dilukiskan grafik hubungan antara x dan t sebagai berikut:



**Gambar 8**

### **Grafik Hubungan x-t pada GLBB**

Selanjutnya untuk dapat menentukan kecepatan akhir  $v_1$  sebuah benda yang mengalami percepatan tetap pada jarak tertentu dari kedudukan awal tanpa mempersoalkan selang waktunya, maka persamaan menjadi:

$$v_t^2 = v_0^2 + 2 a x$$

Keterangan:

x = Perpindahan

$v_0$  = Kecepatan awal (m/s)

$v_1$  = Kecepatan akhir (m/s)

a = Percepatan (m/s<sup>2</sup>)

Persamaan-persamaan GLBB yang telah dibahas merupakan persamaan untuk gerak dengan percepatan beraturan. Untuk persamaan-persamaan GLBB yang mengalami gerak perlambatan beraturan atau percepatan negatif adalah sebagai berikut:

$$v_t = v_0 - at$$

$$x = v_0 t - \frac{1}{2} at^2$$

$$v_t^2 = v_0^2 - 2 ax$$

### **E. Metode Pembelajaran**

- Model Pembelajaran : *Discovery Learning*.
- Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas.

## F. Media/Alat/Bahan/Sumber

### 1. Media dan Alat :

- Laptop
- LCD dan Proyektor
- Video dan gambar
- LKPD
- Spidol, papan tulis dan penghapus.

### 2. Sumber Belajar

- Marthen Kanginan Kelas X SMA/MA
- Supiyanto Kelas X SMA/MA
- Internet

## G. Kegiatan Pembelajaran

### PERTEMUAN PERTAMA : 3 x 45 Menit

Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik mengucapkan salam dan berdoa.</li><li>• Pendidik mengabsensi peserta didik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam dan berdoa'a.</li><li>• Peserta didik menyimak tenaga pendidik mengabsensi.</li></ul>	5 Menit
<b>Inti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Stimulation</b> stimulasi/rangsangan</li></ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik menyiapkan psikis dan fisik peserta didik.</li><li>• Pendidik memberikan apersepsi dan motivasi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menyiapkan psikis dan fisik.</li><li>• Peserta didik menyimak yang disampaikan oleh pendidik.</li></ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan kompetensi dasar dan indikator pencapaian.</li> <li>• Pendidik menjelaskan materi besaran-besaran gerak lurus.</li> <li>• Pendidik memandu melakukan percobaan mengenai konsep besaran-besaran gerak lurus sesuai prosedur LKPD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan mengenai besaran gerak lurus sesuai prosedur LKPD.</li> </ul>	40 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Problem statement</b> (Pertanyaan/identifikasi masalah).</li> <li>• <b>Data collecting</b> (pengumpulan data).</li> <li>• <b>Data processing</b> (pengolahan data).</li> </ul>	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menanyakan hal yang belum jelas.</li> </ul> <p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mencatat hasil percobaan sesuai prosedur LKPD.</li> <li>• Pendidik mengumpulkan data dari percobaan yang telah dilakukan.</li> <li>• Pendidik mengeksplorasi dari sumber belajar yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas.</li> <li>• Peserta didik mencatat hasil percobaan berdasarkan prosedur LKPD.</li> <li>• Peserta didik mengumpulkan data mengenai percobaan yang telah dilakukan.</li> </ul>	40 Menit

	<p>relevan tentang besaran gerak lurus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mendiskusikan hal-hal yang berkaitan dengan percobaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil percobaan.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verification</b> (pembuktian).</li> </ul>	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memandu untuk menyamakan hasil dengan literatur yang ada di buku.</li> <li>• Menyelesaikan permasalahan fisika dengan menggunakan konsep besaran gerak lurus.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan besaran gerak lurus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyamakan hasil percobaan dengan besaran gerak lurus.</li> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan.</li> </ul>	40 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generalitation</b> (menarik kesimpulan)</li> </ul>			
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil analisis dan mereview hasil pembelajaran.</li> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil percobaan dan mereview hasil pembelajaran.</li> <li>• Peserta didik menyimak yang disampaikan oleh</li> </ul>	10 Menit



	berikutnya. • Pendidik mengucapkan salam.	guru. • Peserta didik menjawab salam	
--	--	---	--

**PERTEMUAN KEDUA : 3 x 45 Menit**

Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengucapkan salam dan berdoa.</li> <li>• Pendidik mengabsensi peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam dan berdoa'a.</li> <li>• Peserta didik menyimak tenaga pendidik mengabsensi.</li> </ul>	5 Menit
<b>Inti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stimulation</i> stimulasi/rangsangan</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyiapkan psikis dan fisik peserta didik.</li> <li>• Pendidik memberikan apersepsi dan motivasi.</li> <li>• Pendidik mengajukan pertanyaan kepada peserta didik: - <i>apa yang kalian ketahui mengenai</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyiapkan psikis dan fisik.</li> <li>• Peserta didik menyimak yang disampaikan oleh pendidik.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik.</li> </ul>	

	<p><i>gerak lurus beraturan (GLB)?”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan kompetensi dasar dan indikator pencapaian.</li> <li>• Pendidik menampilkan video/gambar mengenai gerak lurus beraturan (GLB).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimak yang disampaikan pendidik.</li> <li>• Peserta didik menyimak video/gambar yang ditampilkan.</li> </ul>	40 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>Problem statement</i></b> (Pertanyaan/identifikasi masalah).</li> </ul>	<p><b><i>Menanya</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah ditampilkan video/gambar, peserta didik diminta mengajukan terhadap apa yang belum jelas.</li> <li>• Pendidik menanyakan tentang gerak lurus beraturan (GLB) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>Data collecting</i></b></li> </ul>	<p><b><i>Mencoba</i></b></p>		40 Menit

<p>(pengumpulan data).</p> <p>• <b><i>Data proccesing</i></b> (pengolahan data).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mendiskusikan gerak lurus beraturan (GLB) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Pendidik menerapkan konsep gerak lurus beraturan (GLB) melalui percobaan.</li> <li>• Pendidik mengumpulkan data dari percobaan yang telah dilakukan.</li> <li>• Pendidik mengeksplorasi dari sumber belajar yang relevan tentang gerak lurus beraturan (GLB).</li> <li>• Pendidik mendiskusikan hal-hal yang menyebabkan berkaitan dengan percobaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendiskusikan materi mengenai gerak lurus beraturan (GLB).</li> <li>• Peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan prosedur LKPD.</li> <li>• Peserta didik mencatat hasil pecobaan sesuai prosedur LKPD.</li> <li>• Peserta didik mendiskusikan percobaan yang dilakukan.</li> </ul>	
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verification</b> (pembuktian).</li> </ul>	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memandu menyamakan hasil dengan literatur yang ada di buku.</li> <li>• Pendidik menyelesaikan permasalahan fisika dengan menggunakan gerak lurus beraturan (GLB).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengecek materi dengan hasil percobaan.</li> </ul>	40 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generalitation</b> (menarik kesimpulan)</li> </ul>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan gerak lurus beraturan (GLB).</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi yang diwakilkan oleh setiap anggota kelompoknya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil percobaannya</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan hasil analisis dan mereview hasil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil percobaan dan meriview hasil pembelajaran.</li> </ul>	

	pembelajaran. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Pendidik mengucapkan salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimak yang disampaikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	10 Menit
--	--	---	----------

### PERTEMUAN KETIGA : 3 x 45 Menit

Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengucapkan salam dan berdoa.</li> <li>• Pendidik mengabsensi peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Peserta didik menyimak tenaga pendidik mengabsensi.</li> </ul>	5 Menit
<b>Inti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stimulation</i> (stimulasi/rangsangan)</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyiapkan psikis dan fisik peserta didik.</li> <li>• Pendidik memberikan apersepsi dan motivasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyiapkan psikis dan fisik.</li> <li>• Peserta didik menyimak yang disampaikan oleh pendidik.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengajukan pertanyaan kepada peserta didik: - <i>Apa yang kalian ketahui mengenai gerak lurus berubah beraturan (GLBB)?</i>.</li> <li>• Pendidik menyampaikan kompetensi dasar dan indikator pencapaian.</li> <li>• Pendidik menampilkan video/gambar mengenai gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik.</li> <li>• Peserta didik menyimak yang disampaikan pendidik.</li> <li>• Peserta didik memerhatikan penjelasan pendidik.</li> </ul>	40 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Problem statement</b> (Pertanyaan/identifikasi masalah).</li> </ul>	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah menampilkan video/gambar, peserta didik diminta mengajukan terhadap apa yang belum jelas.</li> <li>• Pendidik menanyakan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan hal yang belum jelas.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Data collecting</b> (pengumpulan data).</li> </ul>	<p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mendiskusikan mengenai gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendiskusikan materi mengenai gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> </ul>	40 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Data proccesing</b> (pengolahan data).</li> </ul>	<p><b>Mencoba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menerapkan Gerak lurus berubah beraturan melalui percobaan.</li> <li>• Pendidik mengumpulkan data dari percobaan yang telah dilakukan.</li> <li>• Pendidik mengeksplorasi dari sumber belajar yang relevan tentang gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> <li>• Pendidik mendiskusikan hal-hal yang menyebabkan berkaitan dengan percobaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan prosedur LKPD.</li> <li>• Peserta didik mencatat hasil pecobaan sesuai prosedur LKPD.</li> <li>• Peserta didik mendiskusikan percobaan yang dilakukan.</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verification</b> (pembuktian).</li> </ul>	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memandu menyamakan hasil dengan literatur yang ada di buku.</li> <li>• Pendidik menyelesaikan permasalahan fisika dengan menggunakan gerak lurus beraturan (GLBB).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengecek materi dengan hasil percobaan.</li> </ul>	40 Menit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generalitation</b> (menarik kesimpulan)</li> </ul>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan Gerak lurus berubah beraturan (GLBB).</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi yang diwakilkan oleh setiap anggota kelompoknya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil percobaannya</li> </ul>	
<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan hasil analisis dan mereview hasil pembelajaran.</li> <li>• Pendidik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil percobaan dan mereview hasil pembelajaran.</li> <li>• Peserta didik</li> </ul>	10 Menit

	<p>menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengucapkan salam.</li> </ul>	<p>menyimak yang disampaikan oleh tenaga pendidik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam.</li> </ul>	
--	--	--	--

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Praktikum

### 2. Bentuk Penilaian:

- a. Observasi : LKPD
- b. Tes tertulis : Pilihan Ganda Beralasan

### 3. Instrumen Penilaian (terlampir)



Guru Mata Pelajaran

Bandar Lampung, 2019  
Peneliti

**Tyas Ilhami**

NIP.

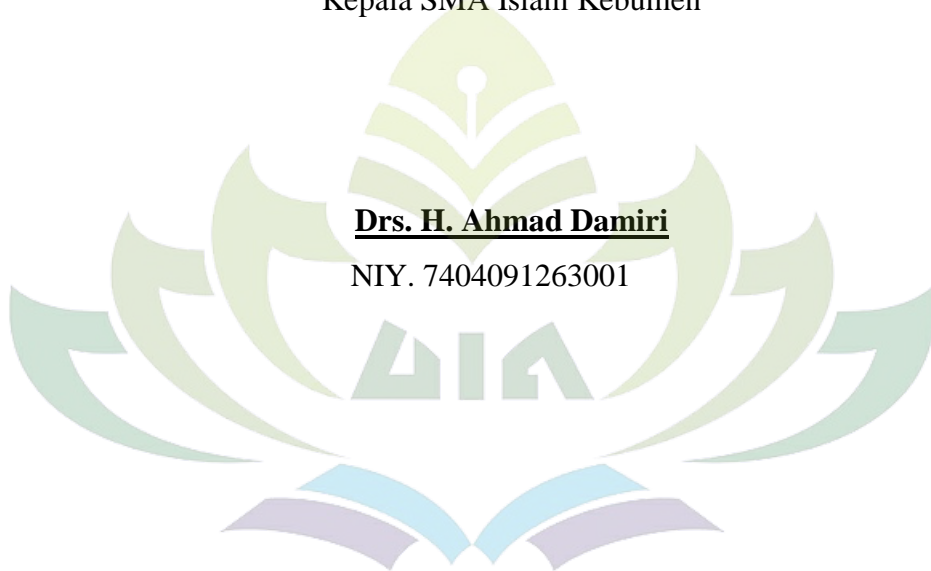
**Anisa Rosalia**

NPM. 1511090168

Mengetahui,  
Kepala SMA Islam Kebumen

**Drs. H. Ahmad Damiri**

NIY. 7404091263001



**KISI-KISI INSTRUMEN OBSERVASI**  
**KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN SSCS**  
**(SEARCH SOLVE CREATE AND SHARE)**

No	Aspek	Sub Aspek	Nomor Item
1	Informasi awal pendidik dan peserta didik.	a. Respon awal peserta didik terhadap materi pembelajaran. b. Persiapan dalam proses pembelajaran.	1, 2, 3, 4, 5
2	Respon dan proses pembelajaran dengan menggunakan model SSCS ( <i>Search Solve Create and Share</i> )	a. Cara menyampaikan materi pembelajaran. b. Penggunaan model pembelajaran sesuai dengan tahapan dari model yang digunakan.	6, 7, 8, 9
3	Informasi akhir pendidik dan peserta didik.	a. Menarik kesimpulan dari proses pembelajaran yang dilakukan sesuai materi yang diberikan. b. Respon akhir peserta didik terhadap proses pembelajaran.	10, 11, 12

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL  
PEMBELAJARAN SSCS (*SEARCH SOLVE CREATE AND SHARE*)**

Nama Sekolah : SMA Islam Kebumen Tanggamus

Kelas/Semester : X/Ganjil

Materi Pokok : Gerak Lurus

Tanggal/Waktu :

Pertemuan :

Pengamat :

Petunjuk : Isilah lembar penilaian ini pada saat proses pembelajaran berlangsung berdasarkan aspek yang memuat pada pengukuran keterlaksanaan model pembelajaran **SSCS** (*Search Solve Create and Share*). Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia berdasarkan nilai pada kolom indikator, dan isilah berdasarkan penilaian perorangan tanpa bantuan orang lain.

Skor Penilaian	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

No	Aspek yang Diamati	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Pendahuluan						
1	Pendidik membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membaca do'a.					
2	Pendidik mengecek kehadiran peserta didik.					

3	Pendidik menyiapkan media pembelajaran.					
4	Pendidik mengapresiasi dan memotivasi peserta didik					
5	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran sebelum memulai proses pembelajaran.					
<b>Kegiatan Inti</b>						
6	<p>Dalam kegiatan <i>search</i> pendidik <i>Mengamati:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta peserta didik mengamati yang dilakukan mengenai materi yang disampaikan.</li> <li>• Pendidik meminta peserta didik mencatat informasi dari yang diamati.</li> <li>• Pendidik menjelaskan materi dengan diformulasikan dalam persamaan matematis.</li> </ul> <p><i>Menanya:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik bertanya dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan mengenai hal yang diamati.</li> <li>• Pendidik menilai keterampilan bertanya dan menjawab peserta didik.</li> </ul>					

7	<p>Dalam kegiatan <i><b>solve</b></i> pendidik,</p> <p><i>Mencoba:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membagi kelompok masing-masing 5-6 peserta didik.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok membuat hipotesis terkait fenomena yang diamati.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan</li> <li>• bahan untuk melakukan percobaan seperti pada lembar kerja peserta didik (LKPD).</li> </ul>					
8	<p>Dalam kegiatan <i><b>create</b></i> pendidik,</p> <p><i>Mengasosiasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok melakukan percobaan.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan data hasil percobaan.</li> <li>• Pendidik membimbing masing-masing kelompok melakukan diskusi mengenai hasil percobaan yang dilakukan dan hipotesis yang dibuat.</li> <li>• Pendidik meminta masing-masing kelompok menuliskan hasil diskusi.</li> </ul>					



9	<p>Dalam kegiatan <i>share</i> pendidik, <i>Mengkomunikasikan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik meminta perwakilan kelompok memberikan presentasi hasil pengamatan percobaan di depan kelas dan peserta didik membuat kesimpulan bersama.</li> <li>• Pendidik menanggapi dan memberikan penguatan mengenai kesimpulan percobaan.</li> <li>• Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang aplikasi benda di kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip materi yang disampaikan.</li> <li>• Pendidik meminta peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum paham.</li> <li>• Pendidik mengevaluasi kembali solusi masalah yang disajikan peserta didik.</li> </ul>					
<b>Penutup</b>						
10	Pendidik dan peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar.					
11	Pendidik memberikan tugas rumah untuk mempelajari materi selanjutnya.					
12	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.					
<b>Jumlah</b>						

Bandar Lampung, 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Tyas Ilhami, ST**

NIP.

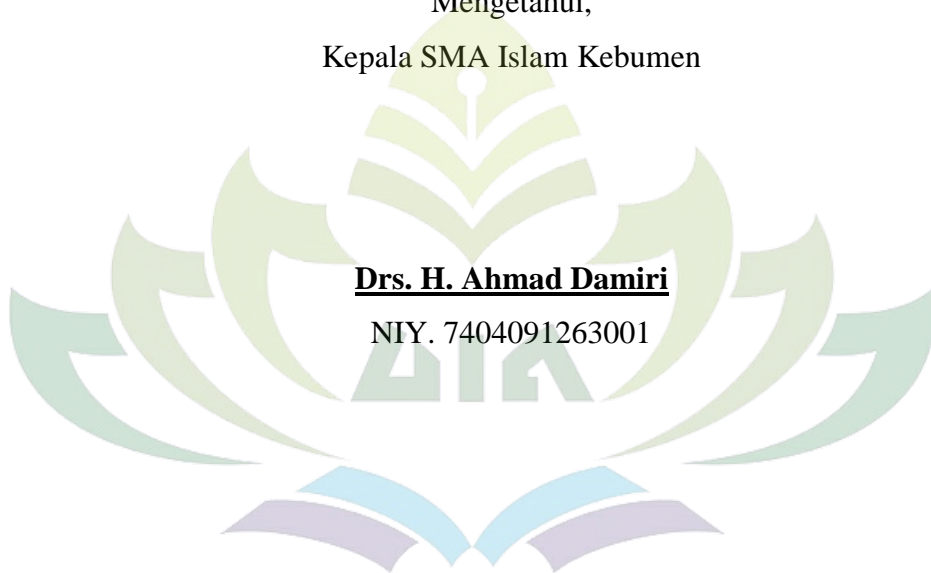
**Anisa Rosalia**

NPM. 1511090168

Mengetahui,  
Kepala SMA Islam Kebumen

**Drs. H. Ahmad Damiri**

NIY. 7404091263001



### KISI-KISI INSTRUMEN TES PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMA Islam Kebumen Tanggamus  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas/ Semester : X/Ganjil  
 Materi Pembelajaran : Gerak Lurus  
 Jenis Instrumen : Tes pilihan ganda beralasan (*Two-Tier Test*)  
 Jumlah Soal : 25 soal  
 Tahun Ajaran : 2018/2019

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PEMBELAJARAN	INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP	NO. SOAL	RANAH KOGNITIF			
				C1	C2	C3	C4
3.4. Menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap), beserta penerapannya	1. Menjelaskan pengertian gerak lurus	Menyatakan ulang sebuah konsep.	1,2	√			
		Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	3		√		
		Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	4		√		
	2. Membedakan jarak dan perpindahan	Menyatakan ulang sebuah konsep	5	√			
		Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	6,7			√	
	3. Membedakan kelajuan dan	Menyatakan ulang sebuah	8	√			

<p>dalam kehidupan sehari-hari misalnya keselamatan lalu lintas.</p> <p>4.4 Menyajikan data dan grafik hasil percobaan gerak benda untuk menyelidiki karakteristik gerak lurus dengan kecepatan konstan (tetap) dan gerak lurus dengan percepatan konstan (tetap) beserta makna fisisnya.</p>	Kecepatan	Konsep					
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	9				√
		Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	10			√	
		Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	11		√		
	4. Menerakan karakteristik gerak lurus beraturan	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	12		√		
		Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	13		√		
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	14			√	
	5. Menganalisis grafik hubungan antara kecepatan dengan waktu dan hubungan antara jarak dan waktu	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	15,16				√
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	17				√
		Menggunakan dan memanfaatkan	18			√	

		serta memilih prosedur atau operasi tertentu					
	6. Menerapkan karakteristi gerak lurus berubah beraturan	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	19		√		
		Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	20, 21 23		√	√	√
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	22				√
		Mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah	24 25			√	√

Keterangan:

Indikator PK 1 = 1, 2, 5, 8.

Indikator PK 2 = 3, 11, 19, 12.

Indikator PK 3 = 4, 6, 7, 13, 20, 21, 23.

Indikator PK 4 = 14, 9.


Indikator PK 5 = 22, 17.

Indikator PK 6 = 10, 15, 16, 18.

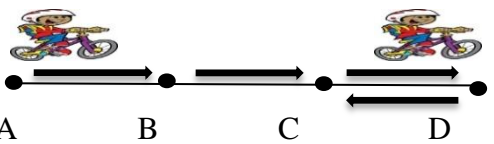
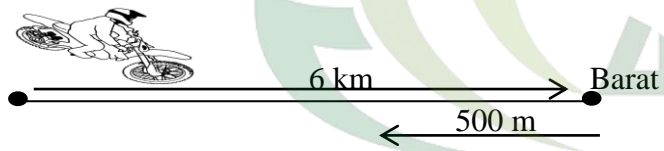
Indikator PK 7 = 24, 25.

### KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES PEMAHAMAN KONSEP

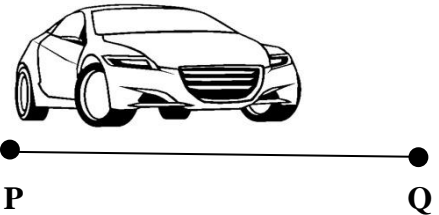
No	Butir Soal	Jawaban dan Alasan Jawaban
1	<p>Suatu perubahan tempat kedudukan pada suatu benda dari keseimbangan awal adalah...</p> <p>A. Posisi B. Perpindahan C. Jarak <b>D. Gerak</b> E. Kinematika</p>	<p><b>Jawaban: D</b> <b>Alasan: A</b> Perubahan kedudukan benda dari keseimbangan awal merupakan pengertian gerak</p>
2	<p>Gerak dengan lintasan berbentuk garis lurus disebut...</p> <p>A. Gerak parabola B. Dinamika <b>C. Gerak lurus</b> D. Gerak melingkar E. Kinematika</p>	<p><b>Jawaban: C</b> <b>Alasan: C</b> Perubahan posisi dengan lintasan yang berbentuk garis lurus adalah gerak lurus</p>
3	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!</p> <p>1. Posisi 2. Jarak 3. Perpindahan 4. Kecepatan dan percepatan 5. Kelajuan dan kecepatan</p> <p>Berdasarkan pernyataan di atas yang termasuk dalam besaran vektor untuk gerak ditunjukkan oleh...</p> <p>A. 1, 2 dan 3</p>	<p><b>Jawaban: B</b> <b>Alasan: A</b> Besaran vektor adalah besaran yang memerhatikan nilai dan arahnya. Dalam hal ini besaran vektor dalam gerak adalah posisi, perpindahan, kecepatan dan percepatan.</p>


	<p><b>B. 1, 3 dan 4</b>  C. 1, 3 dan 5  D. 2, 3 dan 4  E. 3, 4 dan 5</p>	
4	<p>Sebuah mobil yang dikemudikan oleh seorang laki- laki berjalan dari titik A ke titik B seperti gambar di bawah ini.</p>  <p>Pernyataan yang benar dari gambar tersebut adalah ...</p> <p>A. Laki- laki bergerak terhadap mobil.  B. Laki- laki diam terhadap titik A.  C. Hanya mobil yang bergerak terhadap titik A.  D. <b>Mobil dan laki- laki bergerak terhadap titik A.</b>  E. Mobil dan laki-laki bergerak terhadap titik A dan B.</p>	<p><b>Jawaban: D</b>  <b>Alasan: B</b>  Laki-laki dan mobil bergerak terhadap titik A karena keduanya mengalami perubahan kedudukan terhadap titik A (titik acuan).</p>
5	<p>Panjang lintasan yang ditempuh suatu benda dalam selang waktu tertentu disebut...</p> <p>A. Kecepatan  B. Percepatan  C. Kelajuan  D. Kedudukan  <b>E. Jarak</b></p>	<p><b>Jawaban: E</b>  <b>Alasan: E</b>  Panjang lintasan yang ditempuh benda adalah jarak</p>
6	<p>Rudi melakukan perjalanan dengan menggunakan sepeda dan rute perjalanan sudah ditentukan yaitu dari tempat A-B-C-D dan kembali lagi ke C seperti pada gambar di bawah. Apa yang terjadi setelah Rudi berhenti di titik C...</p>	<p><b>Jawaban: B</b>  <b>Alasan: A</b>  Jarak yang dilalui Rudi adalah dari A-B-C-D-C, sedangkan perpindahannya adalah A-B-C.</p>

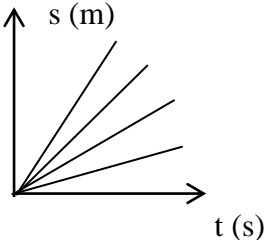


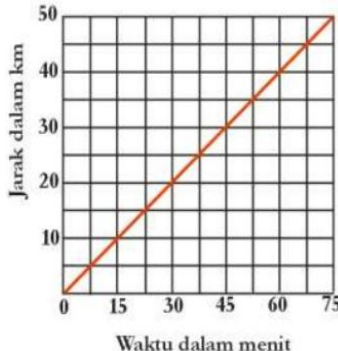
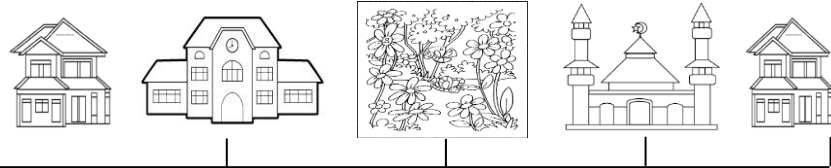
	 <p>A. Jarak perpindahan Rudi sama  <b>B. Jarak perpindahan Rudi berbeda</b>  C. Jarak dan perpindahan tidak mempengaruhi perjalanan Rudi  D. Jarak saja yang mempengaruhi perjalanan Rudi  E. Perpindahan saja yang mempengaruhi perjalanan Rudi</p>	
7	<p>Pak Alan mengendarai sepeda motor sejauh 6 km ke arah Barat. Kemudian berbalik sejauh 500 m. Maka jarak yang Pak Alan tempuh adalah...</p>  <p>A. 5,5 km  <b>B. 6,5 km</b>  C. 6000 m  D. 6500 km  E. 6,5 m</p>	<p><b>Jawaban: B</b>  <b>Alasan: E.</b> Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh  Diketahui:  <math>s_1 = 6 \text{ km}</math>  <math>s_2 = 500 \text{ m} = 0,5 \text{ km}</math>  Ditanya jarak tempuh pak Alan ?  Penyelesaian:  Jarak total = <math>6 \text{ km} + 0,5 \text{ km} = 6,5 \text{ km}</math></p>
8	<p>Pengertian dari kecepatan adalah...</p> <p><b>A. Kecepatan adalah menunjukkan seberapa cepat benda berpindah dengan selang waktu tertentu</b></p>	<p><b>Jawaban: A</b>  <b>Alasan: B</b>  Kecepatan bagian dari besaran vektor yang</p>

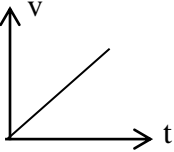
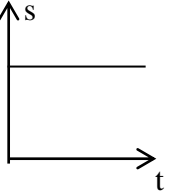
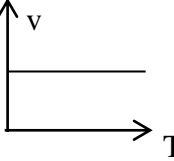
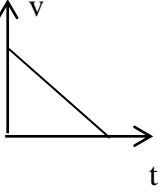
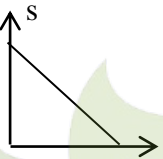
	<p>B. Kecepatan adalah panjang lintasan suatu benda</p> <p>C. Kecepatan merupakan posisi titik-titik yang dilalui benda yang bergerak</p> <p>D. Kecepatan merupakan perubahan posisi suatu benda</p> <p>E. Kecepatan adalah hubungan antara percepatan dengan waktu</p>	memiliki nilai dan arah															
9	<p>Berikut ini adalah tabel jarak dan waktu yang ditempuh beberapa anak dalam olahraga lari.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama</th><th>Jarak (m)</th><th>Waktu (s)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Johan</td><td>100</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Ratna</td><td>50</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Ega</td><td>150</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Fitri</td><td>50</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> <p>Urutan kelajuan lari dari yang terbesar hingga ke yang terkecil adalah. . .</p> <p><b>A. Ega, Johan, Fitri dan Ratna</b></p> <p>B. Johan, Ega, Fitri dan Ratna</p> <p>C. Johan, Ega, Ratna dan Fitri</p> <p>D. Ega, Johan, Ratna dan Fitri</p> <p>E. Ega, Ratna, Johan dan Fitri</p>	Nama	Jarak (m)	Waktu (s)	Johan	100	15	Ratna	50	15	Ega	150	20	Fitri	50	10	<p><b>Jawaban: A</b></p> <p><b>Alasan: D</b></p> <p>Kelajuan dipengaruhi oleh jarak dan waktu.</p> <p>Diketahui:</p> <p>A. kelajuan Johan (<math>v</math>) = <math>\frac{s}{t}</math></p> $= \frac{100 \text{ m}}{15 \text{ s}} = 6,67 \text{ m/s}$ <p>B. kelajuan Ratna (<math>v</math>) = <math>\frac{s}{t}</math></p> $= \frac{50 \text{ m}}{15 \text{ s}} = 3,33 \text{ m/s}$ <p>C. kelajuan Ega (<math>v</math>) = <math>\frac{s}{t}</math></p> $= \frac{150 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 7,5 \text{ m/s}$ <p>D. kelajuan Fitri (<math>v</math>) = <math>\frac{s}{t}</math></p> $\frac{50 \text{ m}}{10 \text{ s}} = 5 \text{ m/s}$
Nama	Jarak (m)	Waktu (s)															
Johan	100	15															
Ratna	50	15															
Ega	150	20															
Fitri	50	10															
10	<p>Sebuah mobil bergerak dari P ke Q dengan perpindahan 500 meter. Kemudian mobil tersebut bergerak selama 40 sekon. Maka hubungan kecepatan mobil tersebut adalah...</p>	<p><b>Jawaban: A</b></p> <p><b>Alasan: A</b></p> <p>Cepat lambatnya perubahan kedudukan suatu benda terhadap waktu adalah kecepatan. Dengan persamaan:</p>															

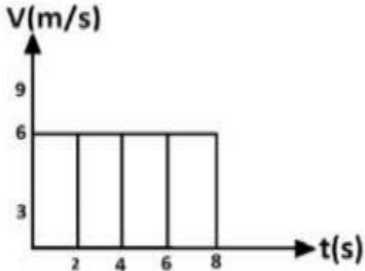
	 <p><b>P</b> <span style="margin-left: 150px;"><b>Q</b></span></p> <p>A. <math>v = \frac{s}{t}</math>          B. <math>v = \frac{t}{s}</math>          C. <math>v = s.t</math>          D. <math>s = v.t</math>          E. <math>t = \frac{v}{s}</math></p>	$v = \frac{s}{t}$ <p>v = kecepatan (m/s)          s = Kedudukan (m)          t = Waktu (s)</p>
11	<p>Perhatikan pernyataan di bawah ini !</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Speedometer</li> <li>2. Voltmeter</li> <li>3. Barometer</li> <li>4. Velocitometer</li> </ol> <p>Berdasarkan pernyataan di atas alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan dan kelajuan adalah...</p> <p>A. 1 dan 2                      D. 2 dan 3          B. 1 dan 3                      E. 3 dan 4  <b>C. 1 dan 4</b></p>	<p><b>Jawaban: C</b>  <b>Alasan: A</b>          Speedometer hanya menunjukkan angka dari kecepatan pada waktu tertentu tanpa melihat arah gerak.</p>
12	<p>Karakteristik dari gerak lurus beraturan adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki percepatan konstan</li> <li>2. Tidak ada percepatan yang dialami oleh benda (<math>a = 0</math>)</li> </ol>	<p><b>Jawaban: B</b>  <b>Alasan: A</b>          Gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda</p>

	<p>3. Memiliki lintasan garis lurus</p> <p>Dari pernyataan di atas, yang termasuk dalam karakteristik GLB adalah...</p> <p>A. 1,2 dan 3  <b>B. 2 dan 3</b>  C. 1 dan 2  D. 1 dan 3  E. 4 saja</p>	<p>dengan kecepatan yang konstan (tetap).</p> <p>Diantaranya karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) adalah memiliki kecepatan yang konstan, memiliki lintasan garis lurus, percepatan sama dengan nol dan kecepatan berbanding lurus dengan perpindahan dan berbanding terbalik dengan waktu.</p>
13	<p>Berikut ini yang <i>bukan</i> merupakan contoh gerak lurus beraturan adalah. . .</p> <p>A. Mobil yang bergerak di jalan tol dengan kecepatan tetap  <b>B. Buah kelapa jatuh dari pohonnya</b>  C. Sepeda motor yang bergerak dengan percepatan nol  D. Benda yang menempuh jarak sama pada selang waktu yang sama  E. Mobil yang bergerak dengan percepatan yang tetap</p>	<p><b>Jawaban: B</b></p> <p><b>Alasan: B</b></p> <p>Penerapan dari gerak lurus berubah beraturan karena ada perubahan terhadap kecepatan.</p>
14	<p>Kereta api “ARGO LAWU” berangkat dari Yogyakarta pukul 19.00 WIB, tiba di Jakarta pukul 02.30 WIB (hari berikutnya). Jika jarak Yogyakarta—Jakarta 600 km, maka kecepatan kereta api tersebut ...</p>  <p style="text-align: center;">600 km</p> <p>A. 60 km/jam</p>	<p><b>Jawaban: B</b></p> <p><b>Alasan: C</b></p> <p>Besaran yang mempengaruhi perpindahan dan waktu.</p> <p>Diketahui :</p> <p>perpindahan = 600 km  waktu = 7,5 sekon  Ditanya v ?  Penyelesaian:</p>


	<p>B. <b>80 km/jam</b>  C. 70 km/jam  D. D. 100 km/jam  E. E. 90 km/jam</p>	$v = \frac{600 \text{ km}}{7,5 \text{ s}} = 80 \text{ km/jam}$
15	<p>Perhatikan grafik hubungan jarak dan waktu sebuah benda yang bergerak lurus beraturan berikut!</p>  <p>Grafik di atas menunjukkan. . .</p> <p>A. <b>Kemiringan yang besar menunjukkan kelajuannya besar</b>  B. Kemiringan yang besar menunjukkan kelajuannya kecil  C. Kemiringan yang besar menunjukkan lajunya tetap  D. Kemiringan yang kecil menunjukkan kelajuannya besar  E. Kemiringan yang kecil menunjukkan kelajuannya kecil</p>	<p><b>Jawaban: A</b>  <b>Alasan: C</b>  Jarak berbanding lurus dengan kelajuan</p>
16	<p>Perhatikan grafik jarak terhadap waktu pada gambar di bawah ini!</p>	<p><b>Jawaban: C</b>  <b>Alasan: E</b>  Hasil bagi antara perpindahan dan selang waktu adalah kecepatan rata-rata.  Diketahui:</p>

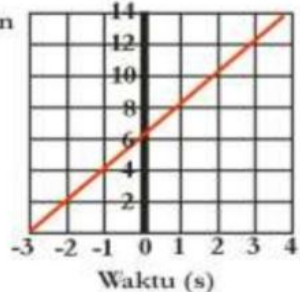
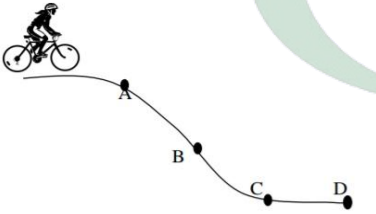
	 <p>Besar kecepatan rata - rata kendaraan pada perjalanan tersebut adalah ....</p> <p>A. 30 km/jam                      D. 45 km/jam  B. 35 km/jam                      E. 25 km/jam  <b>C. 40 km/jam</b></p>	$x_1 = 0 \text{ km}$ $x_2 = 50 \text{ km}$ $t = 1,25$ Ditanya $v$ ? Penyelesaian: $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{50 \text{ km}}{1,25} = 40 \text{ km/jam}$
17	<p>Pada pukul 07.00 Pak Widodo berangkat dari rumah menuju kelurahan. Dalam perjalanan, Pak Widodo melewati perpustakaan pada pukul 07.10, taman bermain pada pukul 07.20 dan masjid pada pukul 07.30. Setelah melewati ketiganya, Pak Widodo sampai di kelurahan pada pukul 07.40. Dalam selang waktu yang sama Pak Widodo menempuh jarak sama.</p> 	<p><b>Jawaban: C</b>  <b>Alasan: C</b>  Pak Widodo mengalami gerak lurus beraturan dengan kecepatan tetap</p>



	<p>4km                      4km                      4km                      4km</p> <p>Dengan memperhatikan gambar di atas, maka grafik hubungan antara kecepatan dan waktu perjalanan Pak Wido adalah. . .</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p> <p>E. </p>	
18	<p>Grafik di bawah menunjukkan gerak lurus beraturan dari seorang yang naik sepeda. Dalam waktu 30 menit, kecepatan dan jarak ditempuh adalah. . .</p>	<p><b>Jawaban: D</b></p> <p><b>Alasan: A</b></p> <p>Hasil kali kecepatan dengan waktu disebut jarak</p> <p>Diketahui:</p> <p><math>v = 6 \text{ m/s}</math></p> <p><math>t = 30 \text{ menit} = 1800 \text{ s}</math></p>

	 <p>A velocity-time graph with velocity <math>V</math> in m/s on the vertical axis and time <math>t</math> in seconds on the horizontal axis. The vertical axis has markings at 3, 6, and 9. The horizontal axis has markings at 2, 4, 6, and 8. A horizontal line is drawn at <math>V = 6</math> m/s from <math>t = 0</math> to <math>t = 1800</math> s.</p> <p>A. 2 m/s; 10 km          B. 4 m/s; 24 km          C. 10 m/s; 180 km  <b>D. 6 m/s; 10,8 km</b>          E. 4 m/s; 2,4 km</p>	<p>Ditanya Jarak ?</p> <p>Jarak = kecepatan x waktu = 6 m/s x 1800 s = 10,8 km</p>
19	<p>Perhatikan pernyataan berikut!</p> <p>(1) Kelereng menggelinding pada bidang miring          (2) Kelapa jatuh dari pohonnya          (3) Bola dilempar vertikal ke atas          (4) Mobil bergerak lurus di jalan raya dengan spidometer menunjukkan angka tetap</p> <p>Yang termasuk dalam gerak lurus berubah beraturan adalah nomor. . .</p> <p>A. (1), (2) dan (4)                      <b>D. (1) dan (2)</b>          B. (1) dan (4)                              E. (3) dan (4)          C. (2) dan (4)</p>	<p><b>Jawaban: D</b>  <b>Alasan: A</b></p> <p>Gerak suatu benda yang mengalami percepatan tetap ialah gerak lurus berubah beraturan</p>
20	<p>Yang termasuk gerak lurus diperlambat adalah....</p> <p>A. Bola menuruni bidang miring</p>	<p><b>Jawaban: D</b>  <b>Alasan: A</b></p>



	<p>B. Batu dilempar ke bawah  C. Penerjun jatuh bebas  <b>D. Bola dilempar ke atas</b>  E. Buah jatuh dari pohonnya</p>	<p>Gerakan benda yang melawan arah gravitasi menyebabkan benda mengalami perlambatan</p>																		
21	<p>Seorang anak meluncur maju di jalan seperti pada gambar berikut tanpa mengayuh dan mengerem sepedanya.</p>  <p>Jika jalan dianggap licin, maka jenis GLBB yang terjadi pada sepeda ketika melalui lintasan adalah...</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>C-D</th><th>A-B</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>GLBB dipercepat</td><td>GLBB dipercepat</td></tr> <tr> <td>B</td><td>GLBB diperlambat</td><td>GLBB diperlambat</td></tr> <tr> <td>C</td><td>GLBB diperlambat</td><td>GLBB dipercepat</td></tr> <tr> <td><b>D</b></td><td><b>GLBB dipercepat</b></td><td><b>GLBB diperlambat</b></td></tr> <tr> <td>E</td><td>GLBB dipercepat</td><td>GLBB dipercepat</td></tr> </tbody> </table>		C-D	A-B	A	GLBB dipercepat	GLBB dipercepat	B	GLBB diperlambat	GLBB diperlambat	C	GLBB diperlambat	GLBB dipercepat	<b>D</b>	<b>GLBB dipercepat</b>	<b>GLBB diperlambat</b>	E	GLBB dipercepat	GLBB dipercepat	<p><b>Jawaban: D</b>  <b>Alasan: D</b>  Ketika sepeda melaju pada turunan, maka kecepatannya akan bertambah (GLBB dipercepat). Ketika sepeda menaiki tanjakan, maka kecepatannya akan berkurang (GLBB diperlambat)</p>
	C-D	A-B																		
A	GLBB dipercepat	GLBB dipercepat																		
B	GLBB diperlambat	GLBB diperlambat																		
C	GLBB diperlambat	GLBB dipercepat																		
<b>D</b>	<b>GLBB dipercepat</b>	<b>GLBB diperlambat</b>																		
E	GLBB dipercepat	GLBB dipercepat																		
22	<p>Benda bergerak dengan grafik kecepatan seperti pada grafik di bawah. Percepatan dalam <math>\text{m/s}^2</math> dari benda tersebut adalah ...</p>	<p><b>Jawaban: C</b>  <b>Alasan: A</b>  Percepatan berbanding lurus dengan kecepatan dan berbanding terbalik dengan waktu  Diketahui <math>v_1 = 0 \text{ m/s}</math>  <math>v_2 = 14 \text{ m/s}</math></p>																		

	<p>Kecepatan (m/s)</p>  <p>Waktu (s)</p> <p>A. 1,5 B. 6,0 C. 2,0 C. 3,5 D. 4,0</p>	<p><math>t = 7 \text{ s}</math></p> <p>Ditanya a ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $a = \frac{v_2 - v_1}{t}$ $= \frac{14 - 0}{7} = 2 \text{ m/s}^2$
23	<p>Seseorang sedang bersepeda menuruni sebuah bukit yang bentuknya seperti pada gambar di bawah ini. Gaya gesekan antara sepeda dengan lintasan/bukit diabaikan. Apa yang terjadi dengan besarnya kecepatan dan percepatan pada saat menuruni bukit dari A-B...</p>  <p>A. Kecepatan dan percepatan bertambah B. Kecepatan dan percepatan tetap C. Kecepatan bertambah dan percepatan berkurang D. Kecepatan bertambah dan percepatan tetap E. Kecepatan tetap dan percepatan berkurang</p>	<p><b>Jawaban: A</b></p> <p><b>Alasan: A</b></p> <p>Semakin ke bawah kecepatan semakin besar dan waktu semakin lama.</p>

24	<p>Sebuah bola menuruni suatu bidang miring dengan percepatan tetap <math>3,4 \text{ m/s}^2</math>. Jika kecepatan bola sebelum menggelinding adalah <math>3 \text{ m/s}</math>. Maka hubungan kecepatan bola setelah 5 sekon adalah...</p>  <p>A. <math>30 \text{ m/s}</math>                      <b>D. <math>20 \text{ m/s}</math></b>  B. <math>25 \text{ m/s}</math>                      E. <math>10 \text{ m/s}</math>  C. <math>15 \text{ m/s}</math></p>	<p><b>Jawaban: D</b>  <b>Alasan: E</b>  Kecepatan, waktu dan percepatan</p> <p>Diketahui <math>a = 3,4 \text{ m/s}^2</math>, <math>v_0 = 3 \text{ m/s}</math> dan <math>t = 5 \text{ s}</math>  Ditanya <math>v</math> ?  Penyelesaian:  <math>v = v_0 + at</math>  <math>= 3 + (3,4) (5)</math>  <math>= 20 \text{ m/s}</math></p>
25	<p>Sebuah bola dilempar vertikal ke bawah dari sebuah gedung dengan kecepatan awal <math>10 \text{ m/s}</math> dan jatuh mengenai tanah dalam waktu 2 detik. Maka untuk tinggi bangunan tersebut adalah...</p>  <p>A. <math>25 \text{ m}</math>                      <b>D. <math>40 \text{ m}</math></b>  B. <math>30 \text{ m}</math>                      E. <math>45 \text{ m}</math>  C. <math>35 \text{ m}</math></p>	<p><b>Jawaban: D</b>  <b>Alasan: A</b>  Gerak jatuh bebas dipengaruhi dengan percepatan gravitasi</p> <p>Diketahui <math>v_0 = 10 \text{ m/s}</math>, <math>t = 2 \text{ s}</math>  Ditanya <math>h</math> ?  Penyelesaian:  <math>h = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2</math>  <math>= 10 (2) + \frac{1}{2} (10) (2)^2</math>  <math>= 20 + 20 = 40 \text{ m}</math></p>

### RUBRIK PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP

Pola Jawaban Siswa	Skor
Jawaban Benar -Alasan Benar	3
Jawaban Benar -Alasan Salah	2
Jawaban Benar - Alasan tidak diisi	2
Jawaban Salah - Alasan benar	1
Jawaban Salah - Alasan salah	0
Jawaban Salah - Alasan tidak diisi	0
Tidak menjawab inti tes dan alasan	0

Nilai Akhir Pemahaman Konsep

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

### Kisi-Kisi Observasi Keterampilan Proses Sains

No.	Indikator	Keterangan Penilaian
1.	Mengamati atau observasi	Menggunakan indra.
		Menggunakan fakta yang relevan.
2.	Klasifikasi	Mencatat hasil pengamatan.
		Mencari perbedaan dan persamaan.
		Mengontraskan ciri-ciri.
		Membandingkan
		Mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.
		Menghubungkan hasil-hasil pengamatan.
3.	Menafsirkan atau interpretasi	Mencatat setiap pengamatan secara terpisah.
		Mencatat hasil pengamatan.
		Menghubungkan hasil pengamatan.
		Menemukan pola atau keteraturan dari suatu seri pengamatan.
4.	Meramalkan atau prediksi	Menyimpulkan.
		Mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada.
5.	Mengajukan Pertanyaan	Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa.
		Bertanya untuk meminta penjelasan.
6.	Berhipotesis	Menyatakan hubungan antara dua variabel atau memperkirakan penyebab sesuatu terjadi.
		Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan kejelasan dari satu

		kejadian.
7.	Merencanakan percobaan	Menentukan alat dan bahan.
		Menentukan variabel bebas dan variabel kontrol.
		Menentukan apa yang diamati, diukur, dan ditulis.
		Menentukan saran dan langkah kerja.
		Menentukan cara mengola data.
8.	Menggunakan alat dan bahan	Mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan.
		Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat atau bahan.
9.	Menerapkan konsep	Menjelaskan sesuatu peristiwa dengan menggunakan konsep yang sudah dimiliki.
		Menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.
10.	Berkomunikasi	Membaca grafik, tabel, atau diagram dan menjelaskan hasil percobaan.
		Menyusun dan menyampaikan laporan sistematis dan jelas.
		Mengubah bentuk penyajian dan memberikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram.

### Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Sains

No.	Indikator	Skor	Keterangan Penilaian
1.	Mengamati atau observasi	4	Peserta didik melakukan pengamatan menggunakan lebih dari 1 alat indera dengan teliti dan menggunakan fakta yang relevan secara lengkap.
		3	Peserta didik melakukan pengamatan menggunakan lebih dari 1 alat indera kurang teliti dan menggunakan fakta yang relevan secara lengkap.
		2	Peserta didik melakukan pengamatan menggunakan lebih dari 1 alat indera kurang teliti dan menggunakan fakta yang relevan secara kurang lengkap.
		1	Peserta didik melakukan pengamatan menggunakan lebih dari 1 alat indera kurang teliti dan tidak menggunakan fakta yang relevan dengan lengkap.
2.	Klasifikasi	4	Peserta didik dapat mencatat setiap pengamatan secara terpisah, dapat menghubungkan hasil pengamatan, dapat mencari dasar pengelompokan, dan dapat membandingkan, dapat mengkontraskan ciri-ciri, dapat mencari perbedaan dan persamaan serta dapat mencatat hasil pengamatan dengan tepat.
		3	Peserta didik dapat mencatat setiap pengamatan secara terpisah, dapat menghubungkan hasil pengamatan, dapat mencari dasar pengelompokan, dan dapat

			membandingkan, dapat mengkontraskan ciri-ciri, namun mencari perbedaan dan persamaan serta mencatat hasil pengamatan kurang tepat.
		2	Peserta didik tidak dapat mencatat setiap pengamatan secara terpisah, menghubungkan hasil pengamatan, mencari dasar pengelompokan, dan membandingkan, mengkontraskan ciri-ciri, serta mencari perbedaan dan persamaan, mencatat hasil pengamatan kurang tepat.
		1	Peserta didik tidak dapat mencatat setiap pengamatan secara terpisah, tidak dapat menghubungkan hasil pengamatan, tidak dapat mencari dasar pengelompokan, dan tidak dapat membandingkan, tidak dapat mengkontraskan ciri-ciri, tidak dapat mencari perbedaan dan persamaan serta tidak dapat mencatat hasil pengamatan.
3.	Menafsirkan atau interpretasi	4	Peserta didik dapat mencatat hasil pengamatan, menghubungkan hasil pengamatan, menemukan keteraturan dari suatu pengamatan dan dapat menyimpulkan dengan tepat.
		3	Peserta didik mencatat hasil pengamatan, menghubungkan hasil pengamatan, menemukan keteraturan dari suatu pengamatan dan menyimpulkan kurang tepat.
		2	Peserta didik tidak dapat mencatat hasil pengamatan, menghubungkan hasil



			pengamatan, menemukan keteraturan dari suatu pengamatan dan menyimpulkan kurang tepat.
		1	Peserta didik tidak dapat mencatat hasil pengamatan, tidak menghubungkan hasil pengamatan, tidak menemukan keteraturan dari suatu pengamatan dan tidak dapat menyimpulkan.
4.	Meramalkan atau prediksi	4	Peserta didik mengajukan perkiraan tentang sesuatu belum terjadi berdasarkan pola yang sudah ada dengan tepat.
		3	Peserta didik mengajukan perkiraan tentang sesuatu belum terjadi berdasarkan pola yang sudah ada kurang tepat.
		2	Peserta didik mengajukan perkiraan tentang sesuatu belum terjadi berdasarkan pola yang sudah ada secara tidak tepat.
		1	Peserta didik tidak mengajukan perkiraan tentang sesuatu belum terjadi berdasarkan pola yang sudah ada.
5.	Mengajukan Pertanyaan	4	Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan dan bertanya untuk meminta penjelasan dengan tepat.
		3	Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan dan bertanya untuk meminta penjelasan kurang tepat.
		2	Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan dan bertanya untuk meminta penjelasan tidak tepat.
			Peserta didik tidak dapat mengajukan

		1	pertanyaan dan tidak bertanya untuk meminta penjelasan.
6.	Berhipotesis	4	Peserta didik memperkirakan penyebab sesuatu terjadi dan tidak mengetahui ada lebih kemungkinan kejelasan dari satu kejadian dengan tepat.
		3	Peserta didik memperkirakan penyebab sesuatu terjadi dan mengetahui ada lebih kemungkinan kejelasan dari satu kejadian kurang tepat.
		2	Peserta didik memperkirakan penyebab sesuatu terjadi dan mengetahui ada lebih kemungkinan kejelasan dari satu kejadian tidak tepat.
		1	Peserta didik tidak memperkirakan penyebab sesuatu terjadi dan tidak mengetahui ada lebih kemungkinan kejelasan dari satu kejadian.
7.	Merencanakan percobaan	4	Peserta didik dapat menentukan alat dan bahan, dapat menentukan langkah kerja, dapat menentukan apa yang akan diamati serta dapat menentukan cara mengelola data.
		3	Peserta didik dapat menentukan alat dan bahan, dapat menentukan langkah kerja, namun tidak dapat menentukan apa yang akan diamati dan tidak dapat menentukan cara mengelola data.
		2	Peserta didik dapat menentukan alat dan bahan, namun tidak dapat menentukan langkah kerja dan tidak dapat menentukan apa

			yang akan diamati dan tidak dapat menentukan cara mengelola data.
		1	Peserta didik tidak dapat menentukan alat dan bahan, tidak dapat menentukan langkah kerja dan tidak dapat menentukan apa yang akan diamati, tidak dapat menentukan cara mengelola data.
8.	Menggunakan alat dan bahan	4	Peserta didik dapat menggunakan alat dan bahan serta dapat mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan tersebut dengan tepat
		3	Peserta didik dapat menggunakan alat dan bahan dengan tepat namun tidak mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan tersebut.
		2	Peserta didik dapat menggunakan alat dan bahan dengan kurang tepat serta tidak mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan tersebut.
		1	Peserta didik tidak dapat menggunakan alat dan bahan tepat serta tidak mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan bahan tersebut.
9.	Menerapkan konsep	4	Peserta didik dapat menjelaskan peristiwa dengan konsep yang sudah dimiliki dan menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru secara tepat.
		3	Peserta didik tidak dapat menjelaskan peristiwa dengan konsep yang sudah dimiliki namun dapat menerapkan konsep yang telah

			dipelajari dalam situasi baru.
		2	Peserta didik dapat menjelaskan peristiwa dengan konsep yang sudah dimiliki dan tidak menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.
		1	Peserta didik tidak dapat menjelaskan peristiwa dengan konsep yang sudah dimiliki dan menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.
10.	Berkomunikasi	4	Peserta didik membaca grafik, tabel, atau diagram, menyampaikan laporan dan membentuk penyajian data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel, diagram tepat dan efektif.
		3	Peserta didik membaca grafik, tabel, atau diagram, menyampaikan laporan dan membentuk penyajian data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel, diagram tepat dan kurang efektif.
		2	Peserta didik membaca grafik, tabel, atau diagram, menyampaikan laporan dan membentuk penyajian data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel, diagram kurang tepat dan efektif.
		1	Peserta didik membaca grafik, tabel, atau diagram, menyampaikan laporan dan membentuk penyajian data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel, diagram kurang tepat dan kurang efektif.

Keterangan:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

**Nilai Akhir Keterampilan Proses Sains (KPS)**

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban pengamat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$



## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Nama observer :  
Hari/Tanggal :  
Kelas yang di observasi :  
Materi : Gerak Lurus

### Tujuan:

Lembar observasi ini disusun dalam rangka mengamati keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran fisika materi “Gerak Lurus”.

### Petunjuk:

1. Observer berada didekat kelompok yang sedang diamati.
2. Pengamatan ditunjukan pada kelompok yang telah ditentukan.
3. Berilah skor (**4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang Baik, 1 = Tidak Baik**) pada peserta didik apabila peserta didik telah memenuhi indikator keterampilan proses sains, dengan keterangan sebagai berikut :
  - K1 = Keterampilan mengamati atau observasi.
  - K2 = Keterampilan klasifikasi.
  - K3 = Keterampilan menafsirkan atau interpretasi.
  - K4 = Keterampilan meramalkan atau prediksi.
  - K5 = Keterampilan mengajukan pertanyaan.
  - K6 = Keterampilan berhipotesis.
  - K7 = Keterampilan merencanakan percobaan.
  - K8 = Keterampilan menggunakan alat dan bahan.
  - K9 = Keterampilan menerapkan konsep.
  - K10 = Keterampilan berkomunikasi.

### Data Keterampilan Proses Sains Peserta Didik (*non-test*)

[illegible]

24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
<b>Jumlah</b>															
<b>Presentase</b>															



Observer

(.....)



